

VALUTAZIONI TECNICHE PER LA SCELTA DEL PRODOTTO

Il Dipartimento Ecologia TELCOM rappresenta un valido supporto per progettisti e tecnici specializzati. Le soluzioni tecniche proposte per il trattamento dei reflui domestici consentono lo scarico in Pubblica Fognatura, in Acque Superficiali e sul Suolo nel rispetto dei valori indicati nelle tabelle del D.Lgs. 152/06. Tali soluzioni tecniche prevedono sempre un trattamento primario ed un trattamento secondario ed il dimensionamento dei manufatti che compongono l'impianto varia a seconda del corpo ricettore. Conoscendo comunque la grande varietà di trattamenti appropriati proposti dai vari Enti, l'Ufficio Ecologia rimane a disposizione per recepire qualsiasi indicazione dalle Autorità competenti. I prodotti TELCOM devono essere scelti in base al n° di Abitante Equivalente (A.E.), che è il parametro che caratterizza in termini omogenei e confrontabili gli impianti di depurazione. Telcom considera un A.E. caratterizzato da un carico idraulico di 200 litri al giorno ed un carico organico (BOD₅) di 60 grammi al giorno. Di seguito si riporta una tabella indicativa per individuare il n° di abitanti equivalenti per le attività più diffuse:

TIPO DI ATTIVITA'	FORMULA PER IL CALCOLO DEGLI ABITANTI EQUIVALENTI
CIVILE ABITAZIONE	= NUMERO RESIDENTI x 1
RISTORANTE - TRATTORIA	= NUMERO dei PASTI GIORNALIERI x 0,25
ALBERGO - HOTEL	= NUMERO degli OSPITI x 1,16
BAR	= NUMERO dei CLIENTI x 0,06
OSPEDALE	= NUMERO degli OSPITI x 3,15
CENTRO COMMERCIALE	= m ² DI COPERTURA x 0,03
UFFICI	= NUMERO degli IMPIEGATI x 0,38
SCUOLA	= NUMERO degli STUDENTI x 0,375
CAMPEGGIO (per tende)	= NUMERO degli OSPITI x 1,08
CINEMA - TEATRO	= NUMERO dei POSTI A SEDERE x 0,16
AUTOGRILL	= NUMERO dei POSTI A SEDERE x 2
CASERME	= NUMERO degli IMPIEGATI x 1,9

NOTA ALLA TABELLA: il numero di A.E. derivanti dal calcolo riportato in tabella tiene conto del valore maggiore tra carico organico e carico idraulico per abitante equivalente.

SCARICO DEI FANGHI, OLI E GRASSI

I nostri prodotti non sono dotati di sistemi di trattamento dei fanghi, per cui quelli prodotti in eccesso rispetto alle necessità del processo depurativo, devono essere periodicamente allontanati dall'impianto da imprese autorizzate in accordo con le normative vigenti nel luogo di installazione.

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO*

- Decreto Legislativo n°152/06 e s.m.i.
- D.M. n° 185 del 12/06/03
- Delibera del 04 Febbraio 1977.
- Delibera n° 1053/03 Regione Emilia Romagna
- Regolamento edilizio Comune di Firenze
- Norma UNI EN 12566-3:2009
- Norma UNI EN 1825-1:2005
- Norma DIN 4040
- Linee guida ARPA di varie regioni
- Direttiva CEE n° 91/271 del 21/05/1991

* Normative soggette ad eventuali variazioni o aggiornamenti.

Questa garanzia, allegata al Libretto di istruzioni o Manuale tecnico che Telcom S.p.A. fornisce con l'acquisto dei suoi prodotti, si intende **aggiuntiva e non sostitutiva** di ogni altro diritto di cui gode il consumatore/acquirente del prodotto, lasciando impregiudicati i diritti di cui quest'ultimo è titolare ai sensi del Dlgs. 2.02.2002 nr. 24, norma che ha attuato in Italia la Direttiva **1999/44/CE** sulle garanzie dei beni di consumo.

1) Con la presente Garanzia Telcom S.p.A. garantisce il prodotto da eventuali difetti di materiale o di fabbricazione per la **durata di 24 mesi** a partire dalla data originale di acquisto.

Ogni contenitore prodotto dalla Telcom S.p.A. è sottoposto a collaudo, ciononostante, potrebbe subire danni dovuti all'immagazzinamento o al trasporto, per i quali di volta in volta va accertata la responsabilità: è per tale ragione che la Telcom S.p.A. consiglia il consumatore/acquirente del contenitore di verificarne l'integrità prima della sua installazione ed utilizzo.

2) Qualora nel corso del periodo di garanzia si riscontrassero difetti di materiali o di fabbricazione (alla data originale di acquisto), la Telcom S.p.A. provvederà a riparare o (a discrezione della Telcom S.p.A.) a sostituire il prodotto o i suoi componenti difettosi nei termini ed alle condizioni sotto riportate, senza alcun addebito per i costi di manodopera o delle parti di ricambio, a condizione che il pezzo oggetto di garanzia pervenga presso lo stabilimento Telcom S.p.A. a spese del consumatore.

3) Telcom S.p.A. declina ogni responsabilità per perdite o danni riguardanti prodotti, servizi, comprendenti perdite economiche o intangibili – il prezzo pagato per il prodotto – perdita di profitti, reddito, dati, godimento o uso del prodotto o di altri prodotti associati – perdite o danni indiretti, o provocati a terzi a causa del vizio riscontrato, incidentali o consequenziali. Questo vale per le perdite e i danni nel quadro di qualsiasi teoria legale, inclusa negligenza ed altri atti illeciti, violazione contrattuale, garanzie esplicite o implicite e stretta responsabilità.

4) Gli interventi in garanzia verranno eseguiti soltanto se il prodotto difettoso verrà presentato entro i termini previsti dalla legge unitamente alla fattura di vendita o allo scontrino fiscale in originale.

5) La Telcom S.p.A. si riserva il diritto di rifiutare gli interventi in garanzia in assenza dei suddetti documenti.

6) La presente Garanzia decadrà, qualora l'indicazione del modello o il numero di matricola riportati sul prodotto siano stati modificati, cancellati, rimossi o resi illeggibili.

7) La presente Garanzia non copre i costi ed i rischi associati al trasporto del vostro prodotto alla Telcom S.p.A.

8) La garanzia opera a condizione che sia eseguita attività di manutenzione del prodotto in conformità alle istruzioni allegate al prodotto stesso e la stessa sia effettuata da personale tecnico specializzato e non siano apportate modifiche e/o riparazioni ai prodotti senza autorizzazione scritta o non conformi alle istruzioni allegate;

La garanzia opera a condizione che il prodotto risultato viziato sia conservato dal Cliente nello stato in cui si trova per tutto il tempo necessario a consentire alla Telcom S.p.A. di svolgere le necessarie verifiche sui difetti/vizi asseritamente riscontrati.

Sono esclusi dalla presente Garanzia:

a) Gli interventi di manutenzione periodica e la riparazione o sostituzione di parti dovuta a usura e logorio;
b) danni o difetti dovuti a impiego, utilizzo o trattamento improprio del prodotto, per fini diversi dal normale, ossia da quello indicato nell'allegato libretto di istruzioni o manuale tecnico;

c) danni da uso improprio del prodotto, intendendosi per uso improprio:

- **errata installazione o utilizzo del prodotto per fini diversi da quelli previsti o inosservanza delle istruzioni Telcom S.p.A. sull'installazione ed uso;**

- **manutenzione impropria del prodotto, non conforme alle istruzioni Telcom S.p.A. sulla corretta manutenzione;**

- **installazione o uso del prodotto non conformi alle norme tecniche o di sicurezza vigenti nel Paese nel quale il prodotto è installato o utilizzato, nonché alle norme di interrimento contenute nel libretto istruzioni.**

d) I vizi del prodotto dovuti ad eventi imprevedibili ed imprevedibili (caso fortuito e/o forza maggiore, eventi atmosferici straordinari) che escludono la riconducibilità di tali vizi al processo di produzione/fabbricazione del prodotto.

**Tabelle 3 e 4 Allegato 5, parte terza del D.Lgs. N° 152/06
e successive modifiche ed integrazioni per la qualità degli scarichi.**

Sostanze	Unità di Misura	Tabella 3 Prima Colonna Scarico in acque superficiali	Tabella 3 Seconda Colonna Scarico in pubblica fognatura (*)	Tabella 4 Reflui che recapitano sul suolo
pH		5,5 - 9,5	5,5 - 9,5	6-8
Temperatura		(1)	(1)	SAR 10
Colore		Non percettibile con diluizione 1:20	Non percettibile con diluizione 1:40	
Odore		Non deve essere causa di molestie	Non deve essere causa di molestie	
Materiali grossolani		Assenti	assenti	Assenti
Solidi sospesi totali	mg/L	≤ 80 (2)	≤ 200 (2)	25
BOD ₅ (come O ₂)	mg/L	≤ 40 (2)	≤ 250 (2)	20
COD (come O ₂)	mg/L	≤ 160 (2)	≤ 500 (2)	100
Alluminio	mg/L	≤ 1	≤ 2,0	1
Arsenico	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5	0,05
Bario	mg/L	≤ 20	-	10
Boro	mg/L	≤ 2	≤ 4	0,5
Cadmio	mg/L	≤ 0,02	≤ 0,02	
Cromo totale	mg/L	≤ 2	≤ 4	1
Cromo VI	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,20	-
Ferro	mg/L	≤ 2	≤ 4	2
Manganese	mg/L	≤ 2	≤ 4	0,2
Mercurio	mg/L	≤ 0,005	≤ 0,005	
Nichel	mg/L	≤ 2	≤ 4	0,2
Piombo	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,3	0,1
Rame	mg/L	≤ 0,1	≤ 0,4	0,1
Selenio	mg/L	≤ 0,03	≤ 0,03	0,002
Stagno	mg/L	≤ 10	-	3
Zinco	mg/L	≤ 0,5	≤ 1,0	0,5
Cianuri totali (come CN)	mg/L	≤ 0,5	≤ 1,0	
Cloro attivo libero	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,3	0,2
Solfuri (come H ₂ S)	mg/L	≤ 1	≤ 2	0,5
Solfiti (come SO ₃)	mg/L	≤ 1	≤ 2	0,5
Solfati (come SO ₄)	mg/L	≤ 1000 (3)	≤ 1000 (3)	500
Cloruri	mg/L	≤ 1200 (3)	≤ 1200 (3)	200
Fluoruri	mg/L	≤ 6	≤ 12	1
Fosforo totale (come P)	mg/L	≤ 10 (2)	≤ 10 (2)	2
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/L	≤ 15 (2)	≤ 30 (2)	5
Azoto nitroso (come N)	mg/L	≤ 0,6 (2)	≤ 0,6 (2)	
Azoto nitrico (come N)	mg/L	≤ 20 (2)	≤ 30 (2)	
Grassi e oli animali/vegetali	mg/L	≤ 20	≤ 40	
Idrocarburi totali	mg/L	≤ 5	≤ 10	
Fenoli	mg/L	≤ 0,5	≤ 1	0,1
Aldeidi	mg/L	≤ 1	≤ 2	0,5
Solventi organici aromatici	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,4	
Solventi organici azotati	mg/L	≤ 0,1 (4)	≤ 0,2 (4)	0,01
Tensioattivi totali	mg/L	≤ 2	≤ 4	0,5
Pesticidi fosforati	mg/L	≤ 0,10	≤ 0,10	
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/L	≤ 0,05 (5)	≤ 0,05 (5)	
tra cui:				
- aldrin	mg/L	≤ 0,01	≤ 0,01	
- dieldrin	mg/L	≤ 0,01	≤ 0,01	
- endrin	mg/L	≤ 0,002	≤ 0,002	
- isodrin	mg/L	≤ 0,002	≤ 0,002	
Solventi clorurati	mg/L	≤ 1 (5)	≤ 2 (5)	
Escherichia coli (4)	UFC/100mL	nota	-	nota
Saggio di tossicità acuta (5)		Il campione non è accettabile quando, dopo 24 ore, il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale.	Il campione non è accettabile quando, dopo 24 ore, il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 80% del totale.	Il campione non è accettabile quando, dopo 24 ore, il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale.
Azoto totale	mg/L			15
Berillio	mg/L			0,1
Vanadio	mg/L			0,1
Composti organici aromatici totali	mg/L			0,01
Composti organici azotati totali	mg/L			0,01

**Note allegate alle Tabelle 3 e 4
Allegato 5 parte terza del
D.Lgs. N°152/06 e s.m.i.:**

(*) I limiti per lo scarico in rete fognaria sono obbligatori in assenza di limiti stabiliti dall'autorità d'ambito o in mancanza di un impianto finale di trattamento in grado di rispettare i limiti di emissione dello scarico finale. Limiti diversi stabiliti dall'ente gestore devono essere resi conformi a quanto indicato alla nota 2 della tabella 5 relativa a sostanze pericolose.

1. Per i corsi d'acqua la variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3°C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1°C. Per i laghi la temperatura dello scarico non deve superare i 30°C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3°C oltre 50 metri di distanza dal punto di immissione. Per i canali artificiali, il massimo valore medio della temperatura dell'acqua di qualsiasi sezione non deve superare i 35°C, la condizione suddetta è subordinata all'assenso del soggetto che gestisce il canale. Per il mare e per le zone di foce di corsi d'acqua non significativi, la temperatura dello scarico non deve superare i 35°C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3°C oltre i 1000 metri di distanza dal punto di immissione. Deve inoltre essere assicurata la compatibilità ambientale dello scarico con il corpo recipiente ed evitata la formazione di barriere termiche alla foce dei fiumi.

2. Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue urbane valgono i limiti indicati in tabella 1 e, per le zone sensibili, anche quelli di tabella 2. Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali recapitanti in zone sensibili la concentrazione di fosforo totale e di azoto totale deve essere rispettivamente di 1 e 10 mg/L.

3. Tali limiti non valgono per lo scarico in mare, in tal senso le zone di foce sono equiparate alle acque marine costiere, purché almeno sulla metà di una qualsiasi sezione a valle dello scarico non vengano disturbate le naturali variazioni della concentrazione di solfati o di cloruri.

4. In sede di autorizzazione allo scarico dell'impianto per il trattamento di acque reflue urbane, da parte dell'autorità competente andrà fissato il limite più opportuno in relazione alla situazione ambientale e igienico sanitaria del corpo idrico recettore e agli usi esistenti. Si consiglia un limite non superiore ai 5000 UFC/100 mL.

5. Il saggio di tossicità è obbligatorio. Oltre al saggio su *Daphnia magna*, possono essere eseguiti saggi di tossicità acuta su *Ceriodaphnia dubia*, *Selenastrum capricornutum*, batteri bioluminescenti o organismi quali *Artemia salina*, per scarichi di acqua salata o altri organismi tra quelli che saranno indicati ai sensi del punto 4 del presente allegato. In caso di esecuzione di più test di tossicità si consideri il risultato peggiore. Il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui al titolo V, determina altresì l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione.

ISTRUZIONI DI INTERRO

Una corretta procedura di installazione è fondamentale per la riuscita dell'interro. In ogni caso, è necessario avvalersi dell'assistenza di un tecnico abilitato che consigli le scelte più adatte in relazione alle caratteristiche del terreno, segua tutte le fasi dell'operazione e rilasci apposita relazione scritta su quanto eseguito. Tale documento va conservato assieme al codice di rintracciabilità allegato al serbatoio. Senza tali documenti la garanzia offerta da Telcom s.p.a. decade. Realizzare lo scavo considerando che, oltre alle dimensioni del serbatoio, deve essere calcolata in più, su ogni lato, una distanza di 30 cm oltre le dimensioni di ingombro, così come riportato nella figura 1. Il fondo dello scavo dovrà consentire un perfetto drenaggio, per evitare che provochi il ristagno e l'accumulo di acqua.

Per la realizzazione dello scavo, osservare le seguenti regole pratiche: (figura a fianco)

- A: **per terreni non portanti** (terra soffice) considerare che l'angolo di scavo non può essere maggiore di 45 gradi

- B: **per terreni a media durezza** non superare i 60 gradi

- C: **per scavi in roccia** si può giungere fino a 80 gradi, come riportato in figura.

Nella parte superiore, intorno allo scavo, deve essere lasciata una zona franca di circa 60 cm di larghezza, per evitare il franamento della terra e per consentire il movimento degli operatori durante l'interro.



AVVERTENZE DI CARATTERE GENERALE

1. Il serbatoio non deve essere mai collocato in terreni franosi, argillosi, su pendii, in posizioni soggette ad incanalamenti di acque piovane, ecc. In tali situazioni è necessario avvalersi di un tecnico abilitato che conosca le caratteristiche morfologiche e idrogeologiche della zona di installazione e definisca le azioni più opportune da intraprendere.

2. In nessun caso, comunque, lo scavo potrà essere realizzato su terreni franosi, argillosi, paludosi e che non consentano il drenaggio profondo.

3. Quando si è in presenza di falda acquifera poco profonda e si può prevedere un suo innalzamento, è necessario realizzare un idoneo drenaggio dello scavo per evitare che la spinta idraulica sul serbatoio possa arrivare a causare danni per schiacciamento. Una possibile soluzione è indicata in Fig. 4 che rappresenta la realizzazione di un sistema di raccolta delle acque tramite un pozzo di drenaggio. L'acqua raccolta potrà essere smaltita per mezzo di una pompa per acque luride atta a drenare il fondo del pozzo.

4. In fase di installazione si consiglia di chiudere lo scavo quanto prima, poiché improvvise piogge torrenziali o eventi eccezionali potrebbero creare ristagni d'acqua e causare danni irreversibili al serbatoio.

5. La zona dell'interro risulterà essere pedonabile, e potrà essere resa carrabile o camionabile solo con la realizzazione di strutture idonee, che dovranno essere calcolate da un tecnico di fiducia.

PROCEDURE PER L'INTERRO:

1. Eseguire lo scavo con le dimensioni suggerite in fig. 1.

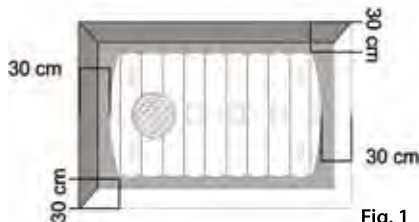


Fig. 1

2. Creare un letto di 15-20 cm di sabbia non riciclata, disponendo al suo interno almeno un tubo di drenaggio. Livellare accuratamente la base così realizzata, avendo cura di eliminare ogni eventuale asperità. Accertarsi che la zona di appoggio non ceda sotto il peso del serbatoio pieno.

3. Accertata l'integrità del serbatoio, movimentarlo vuoto (fig. 2), utilizzando gli appositi golfari, se presenti, o utilizzando una braga da passare nelle scanalature del manufatto.

4. Livellare perfettamente il serbatoio e il suo eventuale pozzetto di prolunga. Realizzare tutte le connes-

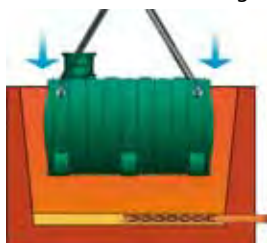


Fig. 2

sioni idrauliche con il resto dell'impianto e verificare l'assenza di perdite, prima di proseguire con l'interro.

5. Riempire il serbatoio per circa 20-30 cm e colmare lo spazio vuoto tra il serbatoio e la parete dello scavo con sabbia, fino al livello dell'acqua, con strati di circa 20-30 cm per volta (fig. 3), badando bene a **compattarli perfettamente**, aiutandosi **con un paletto di legno** (fig. 5) o **altri mezzi idonei**. Evitare di scaricare la sabbia in grosse quantità, perché questo potrebbe creare accumuli, capaci di deformare il serbatoio, mentre potrebbe generare vuoti in altre zone. **È fondamentale cercare di compattare al massimo ogni singolo strato che viene aggiunto.**

*Nota - Ottimi risultati di interro si possono conseguire con l'utilizzo di calcestruzzo alleggerito da usare al posto della sabbia. Anche in questo caso procedere a colare in strati successivi che vanno livellati, badando bene di non superare, ad ogni strato, uno spessore di 20-30 cm ed evitando di scaricare quantitativi eccessivi in una gettata, sia per non danneggiare il serbatoio, sia per evitare accumuli localizzati e conseguenti vuoti in zone contigue. I diversi strati vanno gettati consentendo al cemento di **consolidarsi** e realizzare una tenuta per lo strato successivo.*

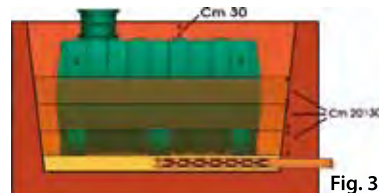


Fig. 3

6. Proseguire l'interro a strati successivi, pareggiando ogni volta il livello dello strato con quello dell'acqua che si immette nel serbatoio, fino al completo riempimento.



Fig. 4



Fig. 5

7. Raccomandiamo di colmare la parte superiore della buca, fino all'inizio della prolunga del duomo, se presente, con sabbia non riciclata, completando l'ultima fase di interro con terreno vegetale, avendo cura di non superare la profondità massima di interro di 30 cm, come indicato nella fig. 3. (~ 50 cm per la serie NER).

8. Lasciare il serbatoio interrato pieno di acqua col chiusino avvitato per almeno due giorni per consentire un migliore assestamento. **Prima dell'utilizzo, soprattutto in presenza di pompe idrauliche, assicurarsi che sia stato realizzato un adeguato sistema di sfiato, in grado di evitare la creazione di vuoto, facendo affluire aria in modo costante, durante lo svuotamento del serbatoio.**

Nota bene: Per le serie INSM e NER, utilizzare il serbatoio solo per interro. L'uso fuori terra non è consentito e fa, in ogni caso, decadere la garanzia del prodotto. **Nelle normali condizioni di uso, il serbatoio deve essere riempito al massimo fino alla sua bocca, evitando di riempire l'eventuale prolunga (duomo).**

9. Quanto esposto nei punti precedenti è relativo all'interro di un singolo serbatoio. Per più serbatoi (posti in serie o in parallelo) eseguire scavi separati e distanti almeno un metro l'uno dall'altro, diversamente prevedere un muro portante di almeno 20 cm (fig. 6).

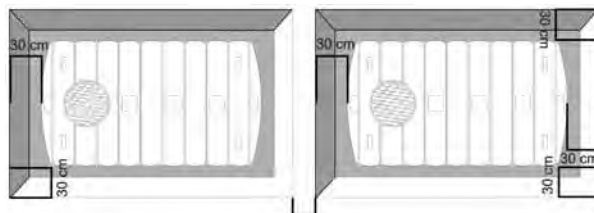


Fig. 6

ACQUE REFLUE DOMESTICHE

GLI EFFLUENTI DELL'IMPIANTO PROPOSTO SARANNO CONFORMI AL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO, A CONDIZIONE CHE:

- i dati forniti siano rispondenti al vero;
- i dati di progetto assunti siano identici alla situazione reale;
- installazione e manutenzione siano eseguite correttamente e regolarmente secondo il manuale tecnico allegato;
- il refluo prodotto sia di natura domestica o ad esso assimilabile;
- nell'impianto non siano immessi battericidi, ammoniaca, cloro o qualsiasi prodotto nocivo alla flora batterica che possa compromettere l'azione depurativa;
- all'impianto non siano convogliate acque di processo e acque meteoriche;
- nell'impianto non siano immessi corpi solidi grossolani (pannolini, buste di plastica, ecc.) che potrebbero danneggiare parti dell'impianto o provocarne ostruzioni;
- all'impianto di depurazione non arrivino reflui con concentrazioni superiori ai seguenti limiti (in mg/l) per le seguenti sostanze:

PARAMETRO	SCARICO TAB. III	SCARICO TAB IV	PARAMETRO	SCARICO TAB. III	SCARICO TAB IV
ZINCO	0,5	0,5	FLUORO	6	1
ARSENICO	0,5	0,05	PIOMBO	0,2	0,1
FENOLI	0,5	0,1	CLORURI	1200	200
CROMO TOT.	2,0	1,0	RAME	0,1	0,1
SOLFURI	1	0,5	TENSIOATTIVI (NON BIODEGRADABILI)	2	0,5
NICHEL	2	0,2			

INOLTRE:

- sono da considerarsi pericolose le acque affluenti con valori di pH superiori a 9,5 ed inferiori a 5,5 e con una quantità di ossigeno disciolto continuamente inferiore a 2 mg/l.
- i parametri di azoto in uscita saranno conformi nel caso in cui nel liquame in ingresso sia rispettato il rapporto del 10% ca. rispetto al BOD₅;
- i parametri di fosforo in uscita saranno conformi nel caso in cui nel liquame in ingresso sia rispettato il rapporto del 5% rispetto al BOD₅;
- i parametri delle sostanze non biodegradabili in ingresso siano già conformi alla normativa vigente, poiché non vengono degradati biologicamente.
- sono da considerarsi pericolosi al fine della nitrificazione del liquame gli intervalli delle seguenti sostanze:

PARAMETRO	RANGE	PARAMETRO	RANGE
NICHEL	0,25 - 3,0	RAME	0,1 - 0,5
CROMO	0,25	ZINCO	3

TELCOM SPA declina ogni responsabilità ai fini del titolo V del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. nei casi in cui non vengano rispettate le presenti AVVERTENZE.

TELCOM SPA si riserva il diritto di apportare modifiche volte a migliorare l'efficienza ed il rendimento degli impianti.

La garanzia del rispetto dei limiti imposti nell'Allegato 5 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. per i corpi ricettori è comunque subordinata al rendimento dei nostri impianti e quindi alla concentrazione di sostanze inquinanti presenti nelle acque adducenti l'impianto.



MOVIMENTAZIONE

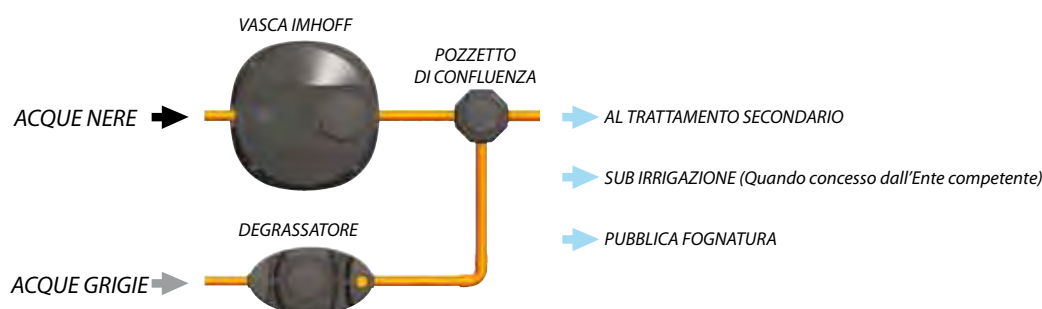
Per la movimentazione dei Grandi Serbatoi LOMBRICO e SNAKE sono necessarie brache tessili che, per ragioni di sicurezza, dovranno avere portata superiore a 4500 kg.
ATTENZIONE: BILANCIARE IL CARICO

TRATTAMENTO ACQUE REFLUE DOMESTICHE

TRATTAMENTO PRIMARIO

Nei **TRATTAMENTI PRIMARI** sono predominanti le forze fisiche. Essi hanno lo scopo di pre-trattare il refluo e di rimuovere gli elementi grossolani che potrebbero pregiudicare il funzionamento dei macchinari presenti nelle fasi successive dell'impianto. In questi trattamenti avviene una prima sgrossatura dei liquami, infatti viene rimossa una porzione di carico organico e solidi sospesi.

Proprio per questo motivo raramente vengono utilizzati da soli ma sempre a monte di trattamenti secondari.



VASCA SETTICA tipo IMHOFF
da 4 a 30 A.E.



VASCA SETTICA tipo IMHOFF
SLIM per 5 A.E.

VASCHE IMHOFF

Le vasche settiche tipo Imhoff sono delle unità di trattamento primario di tipo anaerobico, costituite da una vasca inferiore detta digestore ed una superiore detta sedimentatore. L'affluente entra nel comparto di sedimentazione che ha lo scopo di trattenere i corpi solidi e il materiale flottante; da qui si immette nel comparto inferiore di digestione, attraverso l'apertura presente sul fondo del sedimentatore. Digestore e sedimentatore sono dimensionati in maniera tale che nel primo si abbia una stabilizzazione biologica delle sostanze organiche sedimentate (fermentazione e digestione anaerobica) e che nel secondo si crei quella necessaria zona di calma che permetta una idonea sedimentazione dei solidi presenti nei reflui. Periodicamente le sostanze mineralizzate, i fanghi e le sostanze flottanti, devono essere prelevate.

VOCE DI CAPITOLATO

Vasca settica tipo IMHOFF in PE riciclabile (polietilene lineare), composta da due vani monoblocco. Il sedimentatore deve presentare un volume minimo di 40 l/A.E. ed il digestore un volume minimo di 110 l/A.E., salvo diverse disposizioni locali (vedi Imhoff CESENA). Il prodotto è dotato di un primo chiusino per l'ispezione del sedimentatore, per il prelievo dei fanghi e per l'ispezione del tubo di uscita, di un secondo chiusino per l'ispezione della tubazione di ingresso ed infine di una valvola di sfiato per l'allontanamento del bio-gas. Le tubazioni di ingresso ed uscita sono dotate di idonee guarnizioni esterne doppio labbro in gomma, a garanzia di una perfetta tenuta.



NOMENCLATURA

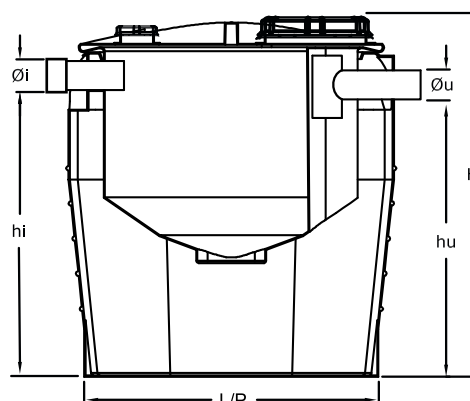
1. INGRESSO REFLUI
2. SFIATO BIOGAS
3. CHIUSINO ISPEZIONE SEDIMENTATORE e PRELIEVO FANGHI ZONA DIGESTIONE
4. ZONA SEDIMENTAZIONE
5. USCITA REFLUI
6. ZONA DIGESTIONE
7. CHIUSINO DI ISPEZIONE INGRESSO
8. GOLFARI

MANUTENZIONE ORDINARIA

Procedere generalmente da una a quattro volte l'anno all'estrazione dei fanghi e delle sostanze flottanti dal digestore e sedimentatore. Accertarsi che il foro di comunicazione tra sedimentatore e digestore non sia occluso.



VASCA SETTICA tipo IMHOFF
da 4 a 30 A.E.



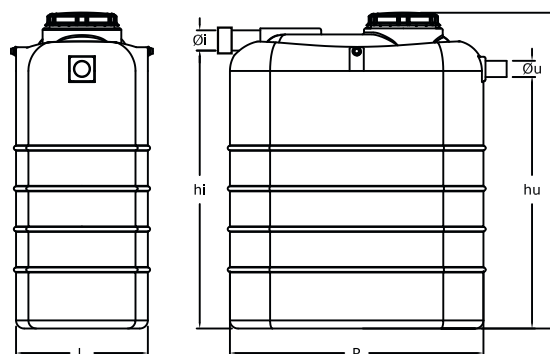
VASCHE IMHOFF "STANDARD" (Dimensionati secondo la Delibera del 4 Febbraio 1977)

Modelli		Dimensioni (cm)					Volumetrie allo sfioro (litri)			Dimensioni (mm)			Ø biogas
A.E.	Articolo	H	L	P	hi	hu	Sedimentatore	Digestore	Totale	Øi Øu	Ø chiusino ingresso	Ø chiusino	
4	ECO IMO 4 new	111	107	107	86	84	250	440	690	100	140	420	1"
6	ECO IMO 6 new	121	117	117	91	88	250	660	910	100	140	420	1"
10	ECO IMO 10 new	150	136	136	117	114	400	1100	1500	125	140	420	1"
15	ECO IMO 15 new	187	146	146	151	147	600	1650	2250	125	140	420	1"
20	ECO IMO 20 new	189	165	165	155	152	800	2200	3000	125	140	420	1"
25	ECO IMO 25 new	199	184	184	161	157	1000	2750	3750	125*	140	420	1"
30	ECO IMO 30 new	221	185	185	183	180	1200	3300	4500	125*	140	420	1"

*disponibile su richiesta con ingresso e uscita (Øi e Øu) Ø=160



VASCA SETTICA tipo IMHOFF
SLIM per 5 A.E.

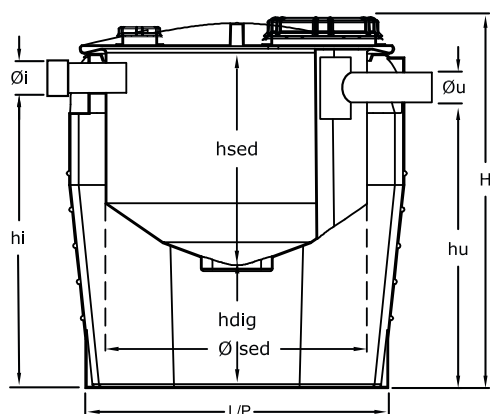


VASCHE IMHOFF SLIM

La Vasca Imhoff modello SLIM è utilizzabile in tutti i casi in cui esistono problemi di ingombro. La SLIM, infatti, pur mantenendo i parametri di dimensionamento previsti dalla normativa vigente è caratterizzata da una forma compatta che ne consente l'installazione in spazi ristretti.

VASCHE IMHOFF "SLIM"

Modelli		Dimensioni (cm)					Volumetrie allo sfioro (litri)			Dimensioni (mm)			Ø biogas
A.E.	Articolo	H	L	P	hi	hu	Sedimentatore	Digestore	Totale	Øi Øu	Ø chiusino ingresso	Ø chiusino	
5	ECO SLIM 5	159	65	125	125	122	250	570	820	100	100	320	1"



Mod. CESENA

VASCHE IMHOFF CESENA

Per le province di Forlì/Cesena, Ravenna, nelle quali il calcolo teorico degli "Abitanti Equivalenti" (A.E.) è basato su parametri differenti, la voce di capitolato è modificata come segue: Vasca settica tipo IMHOFF in PE riciclabile (polietilene lineare), composta da due vani monoblocco. Il sedimentatore deve presentare un volume minimo di 50 litri/A.E. ed il digestore un volume minimo di 200 litri/A.E.: dovrà essere fornito il relativo disegno con sezione quotata da presentare al Comune di competenza. Il prodotto è dotato di un primo chiusino per l'ispezione del sedimentatore, per il prelievo dei fanghi e per l'ispezione del tubo di uscita, di un secondo chiusino per l'ispezione della tubazione di ingresso ed infine di una valvola di sfiato per l'allontanamento del bio-gas. Le tubazioni di ingresso ed uscita sono dotate di idonee guarnizioni esterne doppio labbro in gomma, a garanzia di una perfetta tenuta.

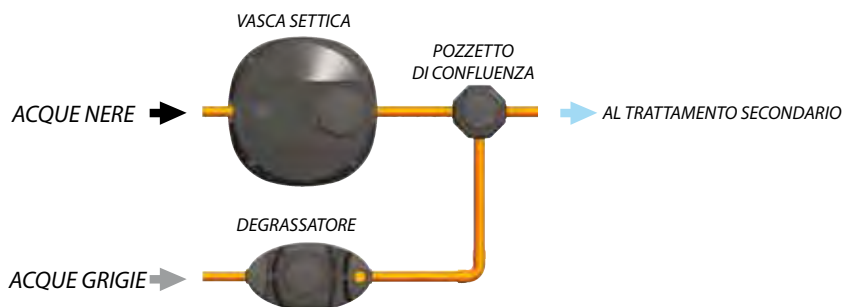
VASCHE IMHOFF "CESENA"

Modelli		Dimensioni (cm)					Volumetrie allo sfioro (litri)			Dimensioni (mm)			ø biogas
A.E.	Articolo	H	L	P	h _i	h _u	Sedimentatore	Digestore	Totale	ø i ø u	ø chiusino ingresso	ø chiusino	
3	ECO IMO 10 new	150	136	136	117	114	400	570	1500	125	140	420	1"
4	ECO IMO 15 new	187	146	146	151	147	600	902	2250	125	140	420	1"
5	ECO IMO 20 new	189	165	165	155	152	800	1113	3000	125	140	420	1"
8	ECO IMO 25 new	199	184	184	161	157	1000	1657	3750	125*	140	420	1"
9	ECO IMO 30 new	221	185	185	183	180	1200	1893	4500	125*	140	420	1"

*disponibile su richiesta con ingresso e uscita (ø i e ø u) ø=160







VASCHE SETTICHE

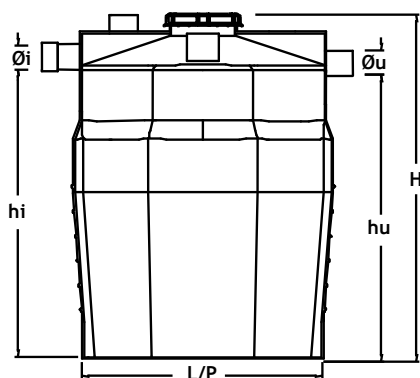
Le vasche settiche sono unità di trattamento primario di tipo anaerobico in cui avviene la rimozione di una porzione di materiale organico e di solidi sospesi. Si definiscono vasche settiche in quanto in esse si genera una fermentazione anaerobica che è appunto di tipo "settico". Le vasche settiche sono idonee solo come accessorie ad un impianto di trattamento secondario, ma possono essere usate singolarmente solo in caso di autorizzazioni specifiche. La Delibera Ministeriale del 4 Febbraio 1977 vieta, infatti, l'installazione delle singole vasche settiche per le nuove installazioni. Le vasche settiche bicamerali e tricamerali effettuano un trattamento primario più spinto, in quanto essendo composte da più comparti consentono una progressiva chiarificazione del refluo.



VASCA SETTICA

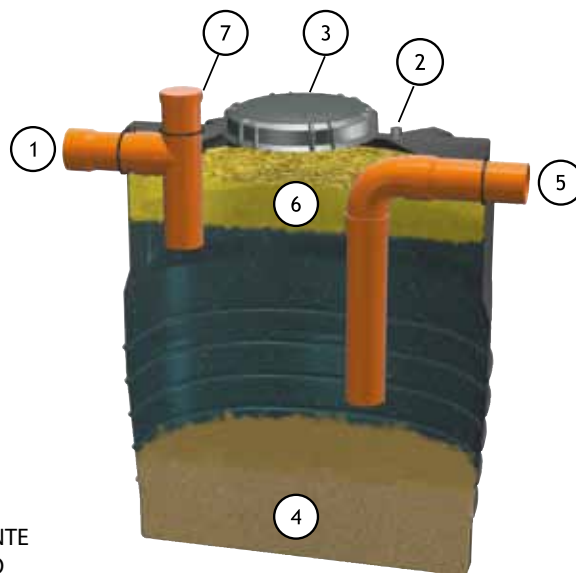
VOCE DI CAPITOLATO

Vasca settica in PE riciclabile (polietilene lineare), composta da un vano monoblocco e da un coperchio a vite per l'ispezione, per il prelievo di fanghi e solidi sospesi. Sono presenti anche una valvola di sfiato ed un chiusino per l'ispezione della tubazione di ingresso. Le tubazioni di ingresso ed uscita sono dotate di idonee guarnizioni esterne doppio labbro in gomma, a garanzia di una perfetta tenuta.



NOMENCLATURA:

- 1 - INGRESSO REFLUI
- 2 - SFIATO BIO-GAS
- 3 - CHIUSINO
- 4 - SEDIMENTAZIONE
- 5 - USCITA REFLUI
- 6 - MATERIALE FLOTTANTE
- 7 - CHIUSINO INGRESSO



VASCHE SETTICHE Verticali

Modelli		Dimensioni (cm)					Volumetrie (litri)		Dimensioni (mm)			Superficie di sedimentazione (m ²)	Ø biogas
A.E.	Articolo	H	L	P	hi	hu	Sfioro	Totale	Øi Øu	Ø chiusino ingresso	Ø chiusino		
6	ECO VSV 1500	150	117	117	125	121	1243	1360	100	100	420	1,4	1"
10	ECO VSV 2000	182	136	136	158	154	2104	2265	125	125	420	1,8	1"
14	ECO VSV 3000	219	146	146	192	188	2923	3107	125	125	420	2,1	1"
19	ECO VSV 4000	224	165	165	192	188	3800	4200	160	160	420	2,7	1"
24	ECO VSV 5000	229	184	184	197	193	4705	5110	160	160	420	3,4	1"
28	ECO VSV 6000	257	185	185	224	220	5575	5993	160	160	420	3,4	1"

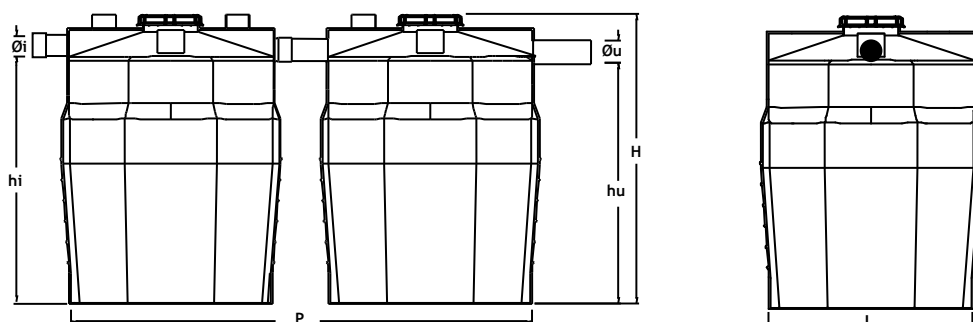
VASCHE SETTICHE BICAMERALI

Il regolamento edilizio del Comune di Firenze fornisce indicazioni ben precise riguardo il dimensionamento di vasche settiche bicamerali, ossia: devono essere costituite da due camere stagne con una capacità complessiva di 225 l per A.E., con un minimo assoluto di 3000 l. La profondità del liquido in ciascuna camera deve risultare compresa tra 1,5 m e 1,7 m. In ciascuna camera deve esser assicurato uno spazio libero di almeno 200 mm tra il livello del liquido ed il cielo della fossa. Le tubazioni per l'ingresso e l'uscita dei liquami devono avere un diametro non inferiore ai 100 mm e devono immergersi almeno 300 mm sotto il livello del liquido. Il dispositivo di comunicazione tra una camera e l'altra (sella) deve essere realizzato con tubazioni di diametro non inferiore a 100 mm, poste ad "H" o ad "U" rovesciato, prolungate in alto sino al cielo della fossa ed in basso sino ad immergersi almeno 300 mm sotto il livello del liquido. Inoltre devono essere dotate di due chiusini, uno per l'ispezione in corrispondenza dell'elemento di comunicazione tra le due camere ed uno per il prelievo dei fanghi.



VOCE DI CAPITOLATO

Le bicamerali presentano due vani monoblocco in PE riciclabile (polietilene lineare) completamente stagni, collegati mediante selle da minimo Ø100 mm. Ogni vano è dotato di una valvola di sfogo, di un chiusino per l'ispezione dell'ingresso e di un chiusino per il prelievo dei fanghi. Le tubazioni di ingresso, uscita e di collegamento sono dotate di idonee guarnizioni doppio labbro in gomma, a garanzia di una perfetta tenuta.



VASCHE SETTICHE Bicamerali

Modelli		Dimensioni (cm)					Volumetrie (litri)		Dimensioni (mm)			Superficie di sedimentazione (m²)	ø biogas	
A.E.	Articolo	H	L	P	hi	hu	Sfioro	Totale	øi øu	ø chiusino ingresso	ø chiusino			
* *	14	ECO VBC 3000	183	117	min ~ 239	157	149	3120	3430	100	100	420x2	1,4x2	1"
	18	ECO VBC 4000	182	136	min ~ 277	158	150	4100	4530	125	125	420x2	1,8x2	1"
	25	ECO VBC 6000	219	146	min ~ 297	192	184	5724	6214	125	125	420x2	2,1x2	1"
	33	ECO VBC 8000	224	165	min ~ 335	192	184	7438	8400	160	160	420x2	2,7x2	1"
	41	ECO VBC 10000	229	184	min ~ 373	197	189	9212	10220	160	160	420x2	3,4x2	1"
	49	ECO VBC 11000	257	185	min ~ 375	224	216	10950	11986	160	160	420x2	3,4x2	1"

* Conforme al Regolamento edilizio del Comune di Firenze

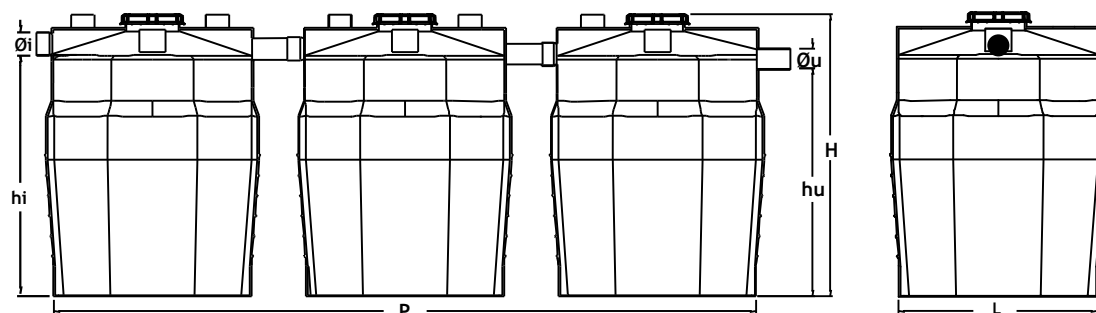


VASCHE SETTICHE TRICAMERALI

Altri Comuni toscani forniscono indicazioni circa il dimensionamento e l'uso delle vasche settiche tricamerale, ossia: devono essere composte da tre camere stagne con una capacità complessiva di 200 l per A.E. e con un minimo di 1800 l. La profondità del liquido deve risultare compresa tra 1 m e 2 m e le vasche devono essere collegate tra loro mediante selle ad "H" di diametro minimo 100 mm e pescanti nel liquido per 300 mm. Inoltre devono essere dotate di due chiusini, uno per l'ispezione in corrispondenza dell'elemento di comunicazione tra le due camere ed uno per il prelievo dei fanghi.

VOCE DI CAPITOLATO

Le Tricamerale presentano tre vani monoblocco in PE riciclabile (polietilene lineare) completamente stagni, collegati mediante selle da minimo Ø100 mm. Ogni vano è dotato di una valvola di sfiato, di un chiusino per l'ispezione dell'ingresso e di un chiusino per il prelievo dei fanghi. Le tubazioni di ingresso, uscita e di collegamento sono dotate di idonee guarnizioni doppio labbro in gomma, a garanzia di una perfetta tenuta.



VASCHE SETTICHE Tricamerale

Modelli		Dimensioni (cm)					Volumetrie (litri)		Dimensioni (mm)			Superficie di sedimentazione (m ²)	Ø biogas
A.E.	Articolo	H	L	P	hi	hu	Sfioro	Totale	Øi Øu	Ø chiusino ingresso	Ø chiusino		
17	ECO VTC 4000	150	117	min ~ 361	125	113	3486	4080	100	100	420x3	1,4x3	1"
30	ECO VTC 6500	182	136	min ~ 418	158	146	5988	6795	125	125	420x3	1,8x3	1"
42	ECO VTC 9000	219	146	min ~ 448	192	180	8397	9321	125	125	420x3	2,1x3	1"
55	ECO VTC 11500	224	165	min ~ 505	192	180	10920	12600	160	160	420x3	2,7x3	1"
68	ECO VTC 14500	229	184	min ~ 562	197	185	13524	15330	160	160	420x3	3,4x3	1"

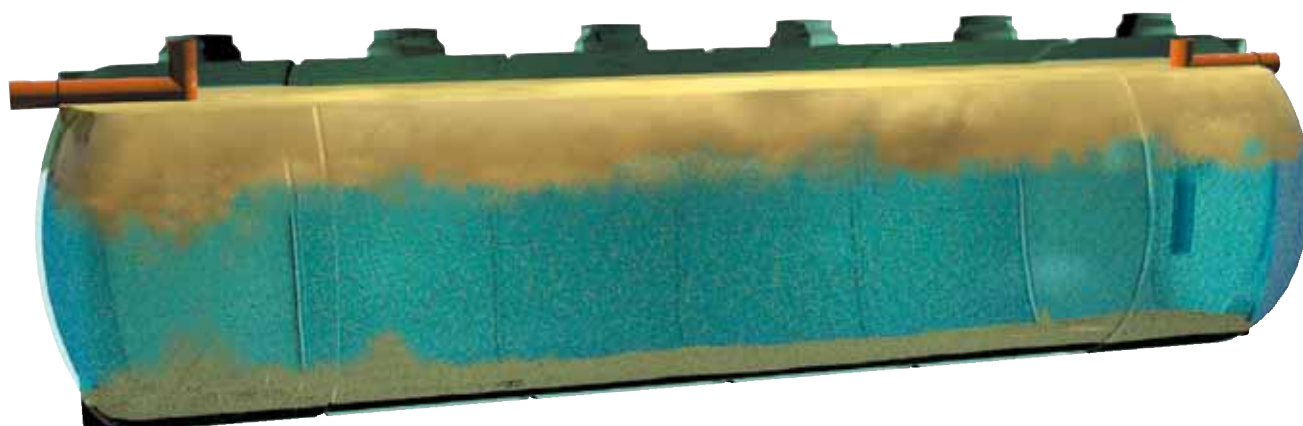
MANUTENZIONE ORDINARIA

Procedere generalmente da una a quattro volte l'anno all'estrazione dei fanghi e delle sostanze flottanti accumulate nella vasca.

Le vasche settiche TELCOM linea G.I. sono composte da più comparti per concentrare nei primi vani sia la sedimentazione dei fanghi, creando un'ideale zona di calma, sia la flottazione delle sostanze che, per il basso peso specifico relativo, tendono a galleggiare in superficie. Nei vani successivi, quindi, si ottiene una progressiva chiarificazione del refluo.

Tali comparti sono dimensionati in maniera tale che si abbia una stabilizzazione biologica delle sostanze organiche sedimentate (fermentazione o digestione anaerobica) e che resti equilibrato il rapporto tra BOD₅, Azoto e Fosforo. Un dimensionamento eccessivo delle vasche settiche, infatti, può provocare uno squilibrio tra il rapporto di tali fattori con effetti negativi sulla capacità depurativa di un eventuale trattamento secondario a valle delle stesse.

Le vasche settiche TELCOM sono costruite in PE (polietilene lineare), materiale completamente riciclabile e presentano chiusini per l'ispezione e per il prelievo dei fanghi, un tubo in ingresso reflui con relativa guarnizione esterna in gomma, un tubo in uscita delle acque chiarificate con relativa guarnizione ed uno sfato per l'allontanamento del bio-gas.

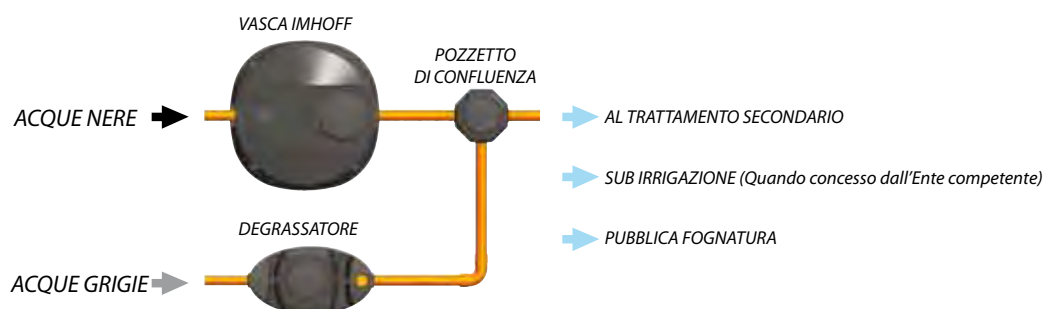


A.E. calcolato su 200 lt.	A.E. calcolato su 100 lt.	ARTICOLO	VOLUME TOTALE (litri)	Dimensioni (cm)			Numero Chiusini ø550	ø Tubo IN/OUT (mm)	hi (cm)	hu (cm)
				L	P	H				
50	100	VS 10000	10000	225	320	243	2	160	204	200
60	120	VS 12000	12000	225	370	243	2	160	204	200
75	150	VS 15000	15000	225	452	243	2	160	204	200
85	170	VS 17000	17000	225	502	243	2	160	204	200
90	180	VS 18500	18500	225	543	243	2	160	204	200
100	200	VS 20000	20000	225	584	243	2	160	204	200
125	250	VS 25000	25000	225	716	243	3	160	204	200
150	300	VS 30000	30000	225	848	243	4	160	204	200
175	350	VS 35000	35000	225	980	243	4	160	204	200
200	400	VS 40000	40000	225	1112	243	5	160	204	200
225	450	VS 45000	45000	225	1244	243	5	160	204	200
250	500	VS 50000	50000	225	1376	243	6	160	204	200

Le vasche settiche Telcom sono dimensionate per 200 litri ad A.E. Quando vengono utilizzate a monte di un impianto di trattamento a fanghi attivi TELCOM sono dimensionate per 100 litri ad A.E.

MANUTENZIONE ORDINARIA

- Per le vasche settiche TELCOM con dimensionamento di 100 lt circa per ABITANTE EQUIVALENTE bisogna prevedere, in condizioni di utilizzo standard, 2 - 3 svuotamenti annui.
- Per le vasche settiche TELCOM con dimensionamento di 200 lt circa per ABITANTE EQUIVALENTE bisogna prevedere, in condizioni di utilizzo standard, 1 - 2 svuotamenti annui.



DEGRASSATORI

I degrassatori vengono utilizzati per provvedere alla separazione di grassi ed oli (non emulsionati) o sabbie. Negli scarichi civili, specie in quelli di utenze particolari come ristoranti, alberghi, ecc., sono sempre presenti oli e grassi e la rimozione di tali sostanze è necessaria in quanto possono compromettere seriamente il funzionamento dei successivi impianti di depurazione biologici. Il funzionamento dei degrassatori si basa sull'utilizzo di vasche di calma adeguatamente allestite nelle quali si dà modo agli oli e grassi (in generale a tutte le sostanze con peso specifico inferiore a quello dell'acqua) di flottare ed ai materiali sedimentabili di precipitare. I degrassatori sono dimensionati tenendo conto di una sezione utile ai fini della flottazione non inferiore ai 0,25 m² per ogni litro al secondo di portata entrante secondo quanto riportato dalle norme DIN 4040.

VOCE DI CAPITOLATO

Degrassatore in PE riciclabile (polietilene lineare), composto da un vano monoblocco. Il prodotto è dotato di una valvola di sfiato per l'allontanamento del biogas, di un chiusino per l'ispezione della tubazione d'ingresso e di un chiusino per il prelievo fanghi e dei grassi. Presenta tubazioni di ingresso ed uscita dotate di idonee guarnizioni doppio labbro in gomma, a garanzia di una perfetta tenuta.

MANUTENZIONE ORDINARIA

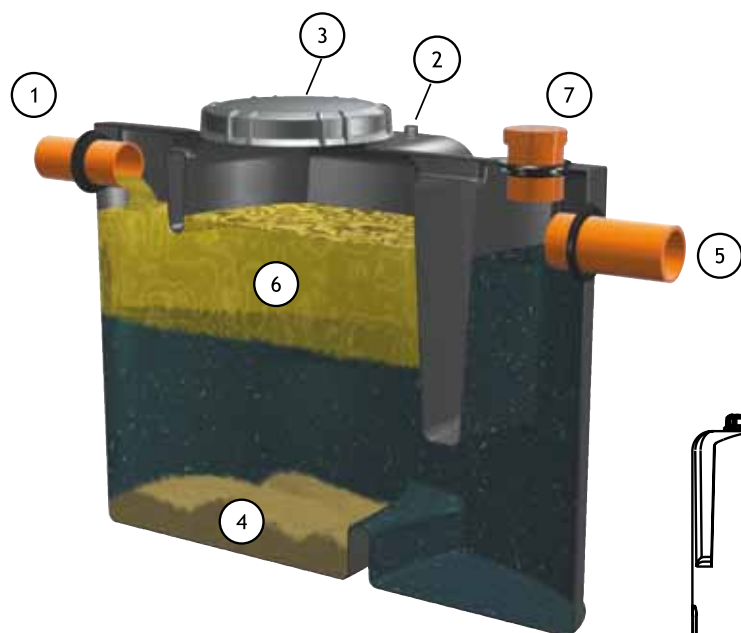
A meno di specifiche indicazioni dell'autorità competente, procedere generalmente da una a quattro volte l'anno alla pulizia del serbatoio provvedendo alla rimozione dei grassi, oli e inerti accumulati.



DEGRASSATORE MOD. TECHNO

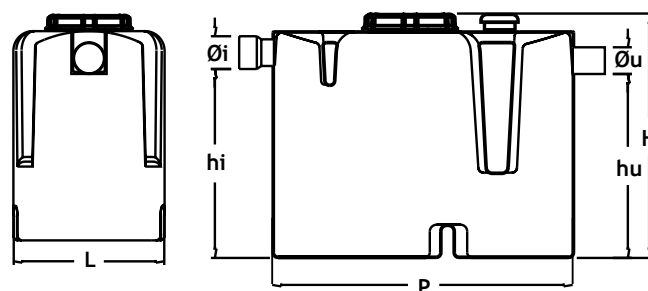


DEGRASSATORE MOD. STANDARD



NOMENCLATURA:

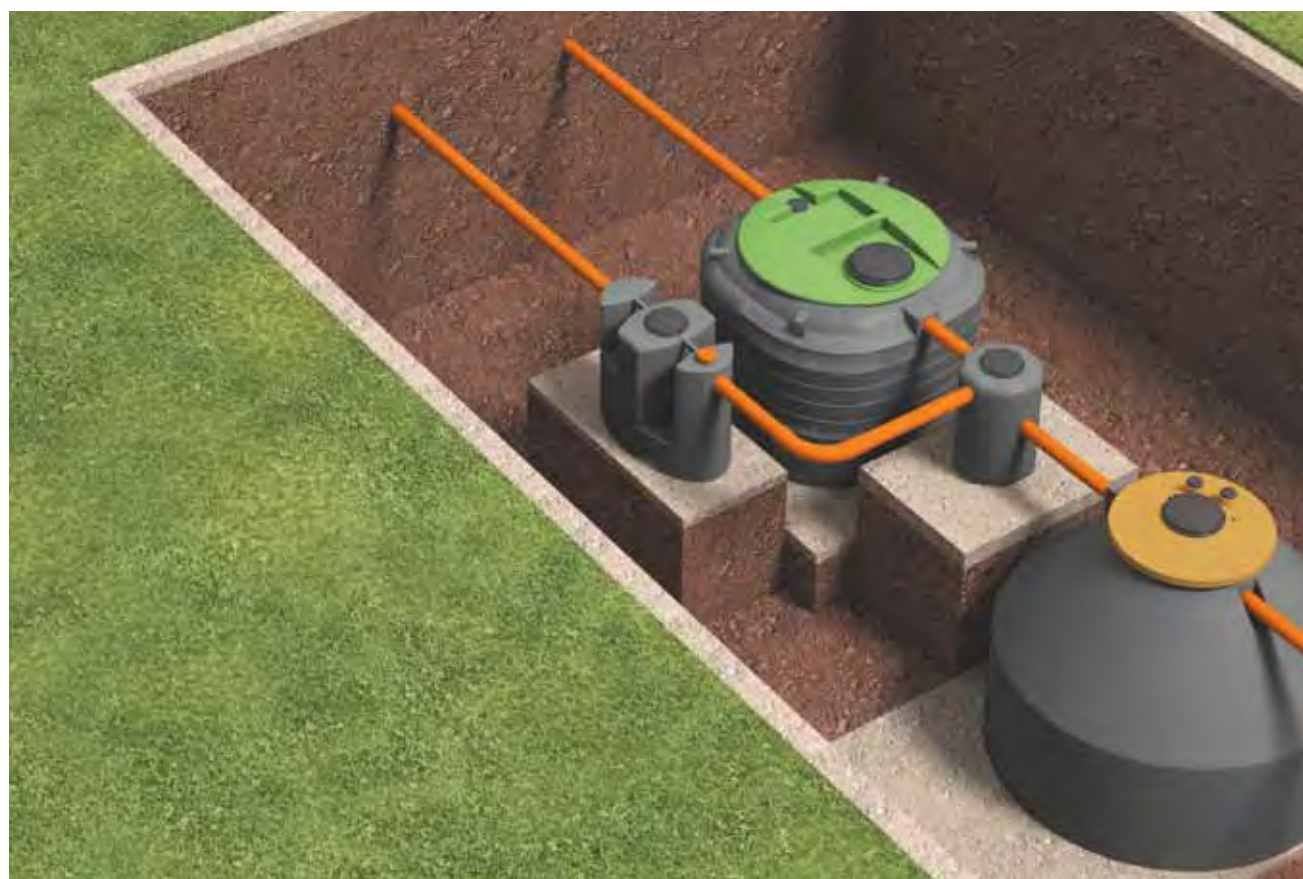
- 1 - INGRESSO REFLUI
- 2 - SFIATO BIO-GAS
- 3 - CHIUSINO DI ISPEZIONE E PRELIEVO
- 4 - ZONA SEDIMENTAZIONE
- 5 - USCITA REFLUI
- 6 - RACCOLTA GRASSI
- 7 - CHIUSINO USCITA



DEGRASSATORE MOD. TECHNO

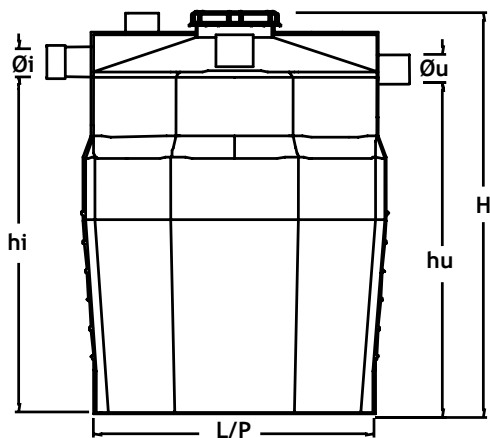
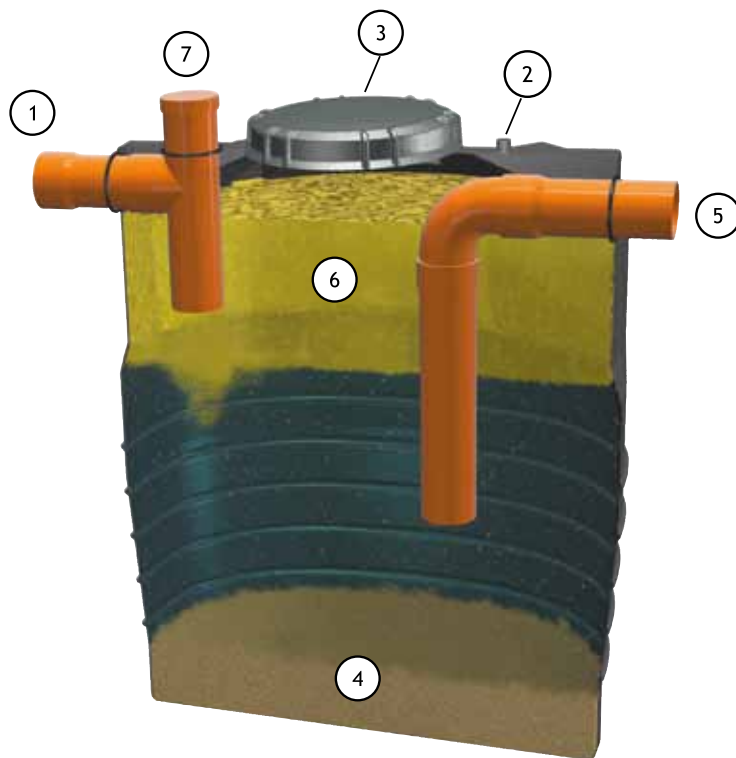
DEGRASSATORI per nuclei residenziali, alberghi con ristorante, attività similari (litri 50 per A.E.)

Modelli			Dimensioni (cm)					Volumetrie (litri)		Dimensioni (mm)			Superficie di separazione (m ²)	Ø biogas
A.E.	Coperti	Articolo	H	L	P	hi	hu	Sfioro	Totale	Øi Øu	Ø chiusino USCITA	Ø chiusino		
4	12	ECO DIS 4	80	56	101	57	54	200	260	100	100	320	0,6	1"
6	18	ECO DIS 6	91	63	114	69	66	320	380	100	100	320	0,7	1"
10	30	ECO DIS 10	103	74	135	78	75	500	590	100	100	320	1,0	1"





DEGRASSATORE MOD. STANDARD



NOMENCLATURA:

- 1 - INGRESSO REFLUI
- 2 - SFIATO BIO-GAS
- 3 - CHIUSINO DI ISPEZIONE E PRELIEVO
- 4 - ZONA SEDIMENTAZIONE
- 5 - USCITA REFLUI
- 6 - RACCOLTA GRASSI
- 7 - CHIUSINO INGRESSO

DEGRASSATORI per nuclei residenziali, alberghi con ristorante, attività similari (litri 50 per A.E.)

Modelli			Dimensioni (cm)					Volumetrie (litri)		Dimensioni (mm)			Superficie di separazione (m²)	Ø biogas
A.E.	Coperti	Articolo	H	L	P	hi	hu	Sfioro	Totale	Øi Øu	Ø chiusino INGRESSO	Ø chiusino		
25	75	ECO DIS 30	150	117	117	125	121	1243	1360	100	100	420	1,4	1"
42	126	ECO DIS 40	182	136	136	158	154	2104	2265	125	125	420	1,8	1"
58	174	ECO DIS 60	219	146	146	192	188	2923	3107	125	125	420	2,1	1"
76	228	ECO DIS 80	224	165	165	192	188	3800	4200	125	125	420	2,7	1"
94	282	ECO DIS 100	229	184	184	197	193	4705	5110	125	125	420	3,4	1"
111	333	ECO DIS 110	257	185	185	224	220	5575	5993	125	125	420	3,4	1"

Per un n° di Coperti/A.E. maggiori rivolgersi al nostro Ufficio Tecnico/Commerciale.

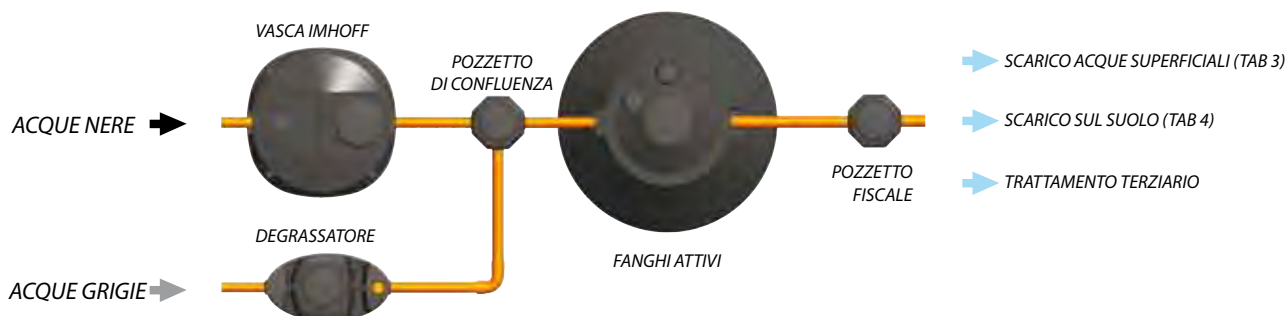


TRATTAMENTO SECONDARIO

I **TRATTAMENTI SECONDARI** sono quelli deputati alla rimozione delle sostanze organiche biodegradabili. In genere si basano su processi biologici e sono i trattamenti maggiormente responsabili della depurazione dei reflui.

Si dividono in:

- trattamenti a biomassa sospesa
- trattamenti a biomassa adesa



FANGHI ATTIVI

Gli impianti a fanghi attivi sono sistemi di depurazione di tipo biologico a biomassa sospesa ad areazione prolungata. Si definiscono impianti "biologici" in quanto la degradazione della sostanza organica e di parte dei solidi sospesi presenti nei liquami avviene mediante l'azione di batteri che cibandosi delle sostanze inquinanti depurano il refluo. L'aerazione artificiale del refluo garantisce la proliferazione di tali batteri che associandosi in colonie formano i "fiocchi di fango" tipici della biomassa sospesa. Gli impianti a fanghi attivi sono composti da due comparti: quello di ossidazione e quello di sedimentazione. Nel primo avviene la fase ossidativa del refluo: il liquame, infatti, è sottoposto ad un intenso trattamento di aerazione artificiale ed in un ambiente così ricco di ossigeno si innescano processi fisici, chimici e soprattutto biologici che degradano il carico inquinante. Le alte concentrazioni microbiche presenti nel vano di ossidazione, responsabili della depurazione del refluo, sono garantite dal continuo ricircolo dei fanghi attivi raccolti nel successivo vano di sedimentazione. In esso in virtù di uno stato di quiete, avviene la separazione e precipitazione dei fanghi che vengono poi riciclati nel vano di ossidazione. Il refluo chiarificato e depurato viene inviato alla successiva fase del trattamento eventualmente prevista dal progettista. Solo i fanghi prodotti in eccesso rispetto alle necessità del processo depurativo (fanghi di supero) devono essere periodicamente allontanati dall'impianto.



Impianto a FANGHI ATTIVI
da 5 a 25 A.E.

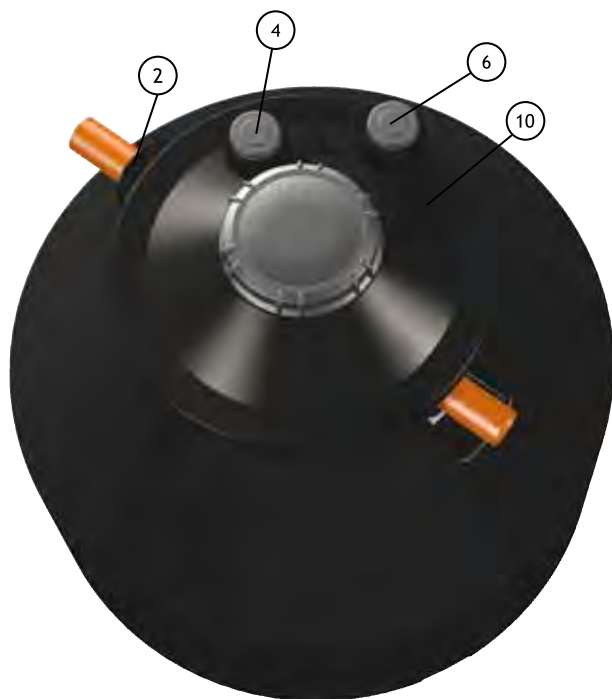
VOCE DI CAPITOLATO

Impianto a fanghi attivi in PE riciclabile (polietilene lineare) monoblocco, composto da due vani ed un chiusino centrale, da un chiusino per l'ispezione del vano sedimentatore, uno per l'ispezione del vano digestore ed una valvola di sfiato per l'allontanamento del biogas.

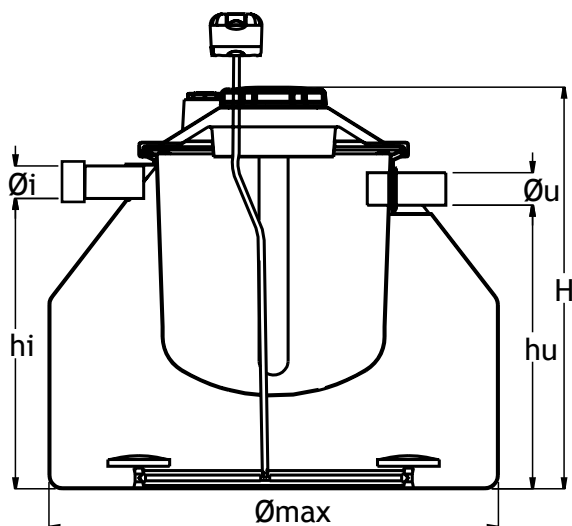
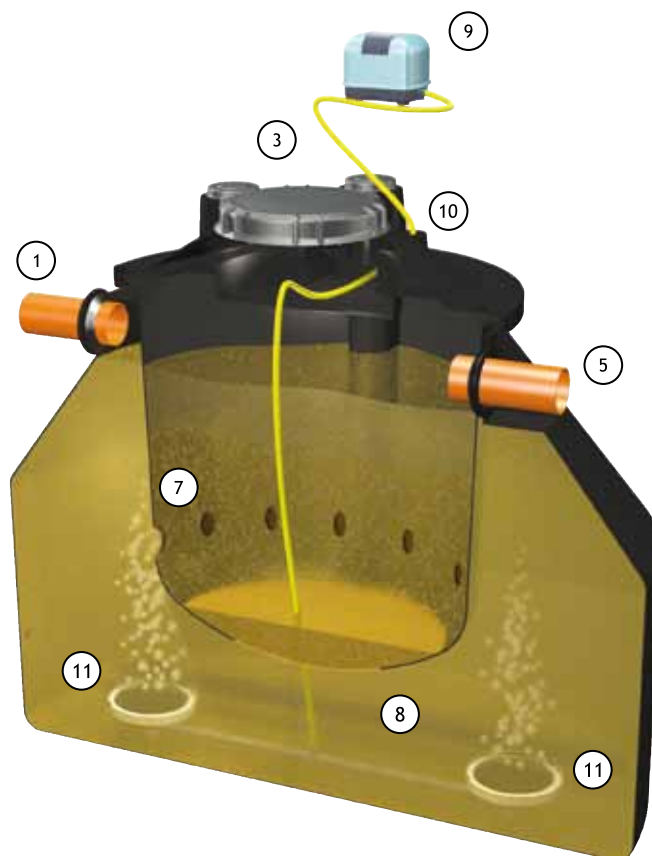
Il prodotto è dotato di n°..... pompa lineare a membrana da W, 230V-50Hz e da n°..... diffusori a membrana a microbolle in EPDM a disco. Le tubazioni di ingresso e uscita sono dotate di idonee guarnizioni doppio labbro in gomma, a garanzia di una perfetta tenuta.

MANUTENZIONE ORDINARIA

A meno di specifiche indicazioni dell'autorità competente, procedere generalmente da una a quattro volte l'anno all'estrazione dei fanghi di supero dal sedimentatore. Pulire con cura la zona di deposito dei fanghi accertandosi che i fori di comunicazione presenti nel sedimentatore non siano occlusi. Avere cura di aggiungere le dosi raccomandate di miscela batterico-enzimatica ogni qualvolta si eseguano operazioni di start up. La pompa lineare a membrana deve essere installata in un luogo adeguatamente areato ed in generale bisogna seguire scrupolosamente le indicazioni dei manuali per la manutenzione degli apparecchi elettromeccanici in dotazione al prodotto.



Nota Tecnica: Per una corretta installazione gli impianti a Fanghi Attivi devono essere preceduti da un Trattamento Primario.

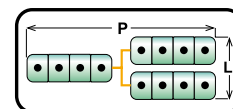
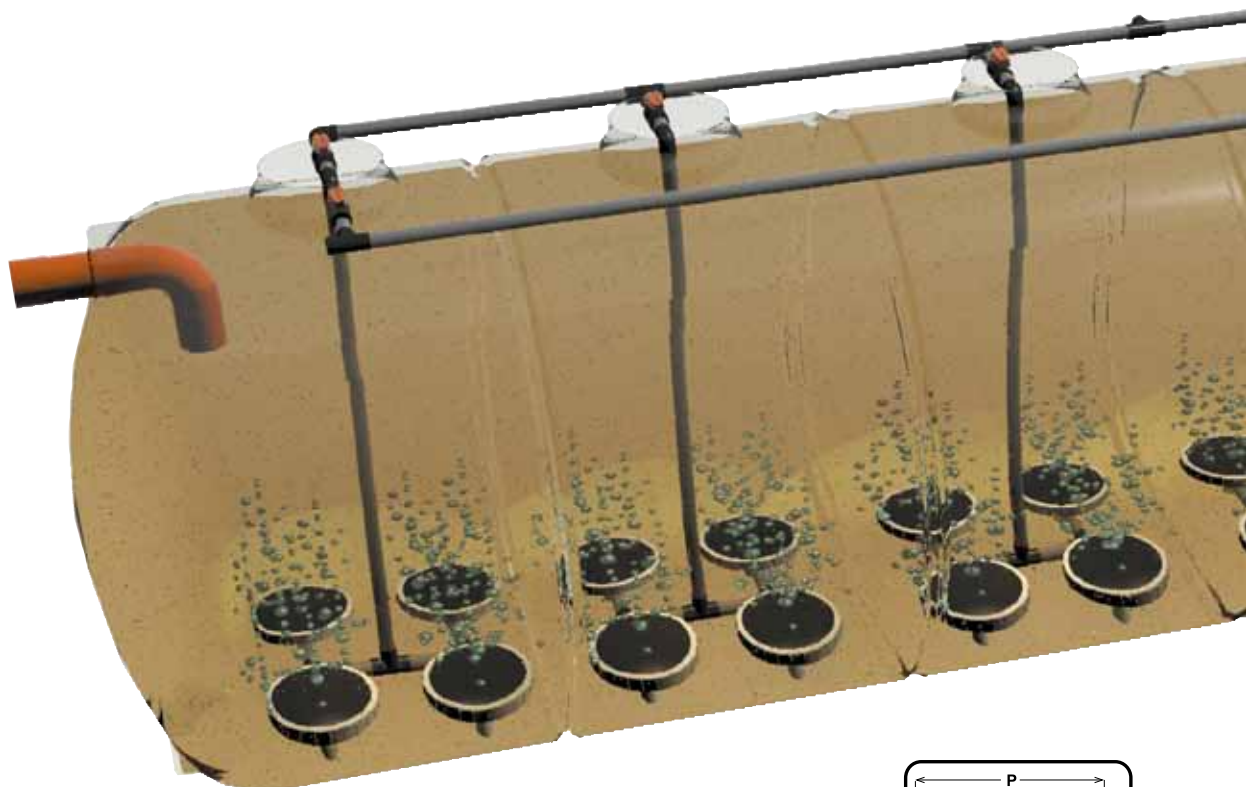


NOMENCLATURA:

- 1 - INGRESSO REFLUI
- 2 - SFIATO BIO-GAS
- 3 - CHIUSINO PER ISPEZIONE $\varnothing$ 420
- 4 - CHIUSINO PER ISPEZIONE SEDIMENTATORE $\varnothing$ 140
- 5 - USCITA REFLUI
- 6 - PRELIEVO FANGHI ZONA DIGESTIONE $\varnothing$ 140
- 7 - COLLEGAMENTO FRA OSSIDAZIONE E SEDIMENTAZIONE
- 8 - COMPARTO DI OSSIDAZIONE
- 9 - POMPA SOFFIANTE
- 10 - INGRESSO TUBO SOFFIANTE
- 11 - DIFFUSORE DELL'IMPIANTO SOFFIANTE

IMPIANTO A FANGHI ATTIVI

MODELLI		Dimensioni (cm)				Volumetrie allo sfioro (litri)			Dimensioni (mm)			Dimensioni (mm)		
A.E.	Articolo	H	$\varnothing$ max	hi	hu	SED.	OSS.	Totale	$\varnothing$ i $\varnothing$ u	$\varnothing$ prelievo fanghi	$\varnothing$ ispezione sedimentaz.	$\varnothing$ biogas	N. Diffusori	Potenza W
5	FA 5	132	118	90	88	170	850	1020	100	140	140	1"	2	50
10	FA 10	166	164	120	117	340	1700	2040	125	140	140	1"	4	74
15	FA 15	171	194	125	122	510	2600	3110	125	140	140	1"	4	120
20	FA 20	184	213	135	132	700	3400	4100	125	140	140	1"	4	150
25	FA 25	211	217	161	158	900	4300	5200	125	140	140	1"	6	200

FANGHI ATTIVI ad OSSIDAZIONE PROLUNGATA**IMPIANTI A FANGHI ATTIVI A PORTATA DIRETTA Linea G.I.**

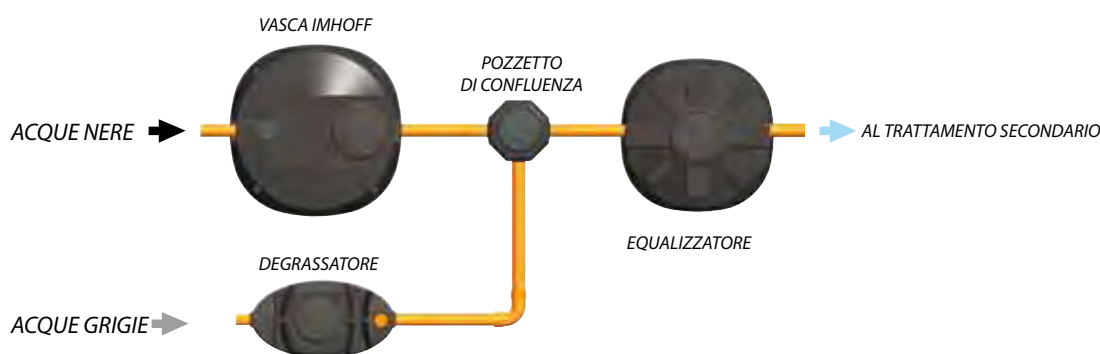
ARTICOLO	A.E. Tab. 4	Portata media oraria m ³ /h Tab. 4	A.E. Tab. 3	Portata media oraria m ³ /h Tab. 3	Ingombro di massima dell'impianto (Senza accessori) PxL H=2,5 m	Volume TOTALE (litri)	Potenza totale installata (KW)	Tensione (V)
FA 8500	25	0,2	30	0,3	2,79 x 2,5 m	8500	0,15	220
FA 13500	50	0,4	60	0,5	4,11 x 2,5 m	13500	0,24	220
FA 18500	70	0,6	90	0,8	5,43 x 2,5 m	18500	1,55	380
FA 25000	95	0,8	120	1,0	7,16 x 2,5 m	25000	1,55	380
FA 30000	120	1,0	150	1,3	8,48 x 2,5 m	30000	3	380
FA 35000	145	1,2	180	1,5	9,8 x 2,5 m	35000	3	380
FA 40000	170	1,4	200	1,7	11 x 2,5 m	40000	2	380
FA 48500	200	1,7	250	2,1	14 x 2,5 m	48500	2	380
N. 2 FA 30000	250	2,1	300	2,5	8 x 7 m	60000	3	380
N. 2 FA 35000	300	2,5	350	2,9	10 x 7 m	70000	3	380
N. 2 FA 40000	350	2,9	400	3,3	11 x 7 m	80000	3	380
N. 2 FA 48500	400	3,3	500	4,2	14 x 7 m	97000	4	380
N. 4 FA 30000	500	4,2	600	5,0	8 x 15 m	120000	7	380
N. 4 FA 35000	600	5,0	700	5,8	10 x 15 m	140000	7	380
N. 4 FA 40000	700	5,8	800	6,7	11 x 15m	160000	7	380
N. 4 FA 48500	800	6,7	1000	8,3	14 x 15 m	194000	9	380



Gli impianti a FANGHI ATTIVI A PORTATA DIRETTA sono completi di elettro-soffiante e/o compressore a membrana, a richiesta possono essere dotati di quadro elettrico.



ATTENZIONE: affinché siano rispettati i limiti previsti allo scarico bisogna garantire un'apporto costante di refluo in tutte le ore della giornata, l'impianto non è in grado di smaltire i picchi di portata superiori ai valori medi (m³/ora) indicati in tabella.



EQUALIZZATORI

L'equalizzatore ha la funzione di equalizzare il carico idraulico e rendere più omogeneo possibile il carico inquinante del refluo adducente l'impianto. Punte improvvise di carico comporterebbero, infatti, gravi conseguenze sull'efficienza depurativa in quanto i microrganismi difficilmente si adattano a brusche variazioni ambientali.

il vano di equalizzazione è consigliabile in tutte le applicazioni ma diventa indispensabile nei casi in cui la variabilità della portata, e di conseguenza del carico inquinante, è particolarmente elevata. (vedi attività commerciali, uffici, bar, ristoranti ecc.).

Gli equalizzatori Telcom sono dimensionati considerando un tempo di produzione pari a:

- 8 ore per le attività commerciali
- 16 ore per le attività residenziali o similari

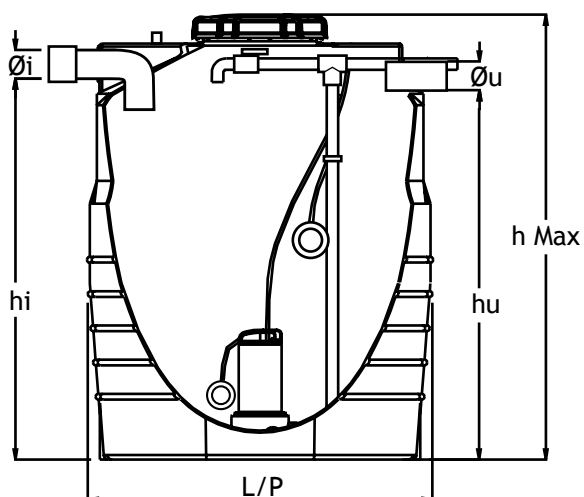
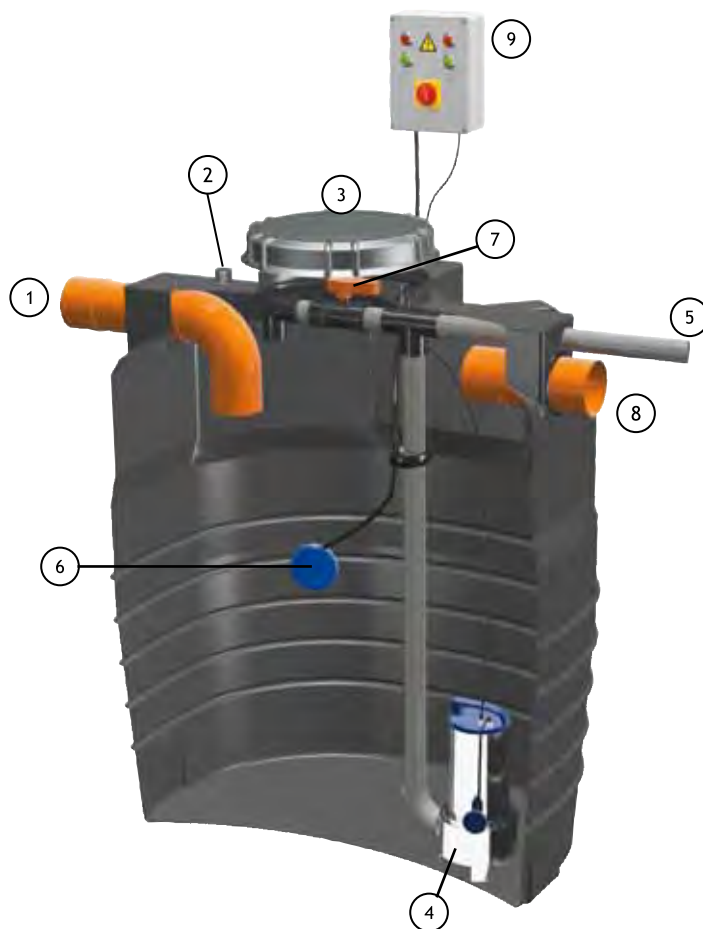


VOCE DI CAPITOLATO

Equalizzatore in PE riciclabile (polietilene lineare), composto da un vano monoblocco. Il prodotto è dotato di una pompa di sollevamento da 0,55 kW 220V - 50Hz, di un galleggiante di livello, di un quadro elettrico IP55 e di un coperchio a vite per l'ispezione centrale ed eventuale manutenzione. Le tubazioni di ingresso ed uscita sono dotate di idonee guarnizioni doppio labbro in gomma, a garanzia di una perfetta tenuta.

MANUTENZIONE ORDINARIA

Verificare il corretto funzionamento dei galleggianti, procedere generalmente almeno una volta l'anno alla pulizia del serbatoio e seguire scrupolosamente le indicazioni dei manuali per la manutenzione degli apparecchi elettromeccanici in dotazione al prodotto.

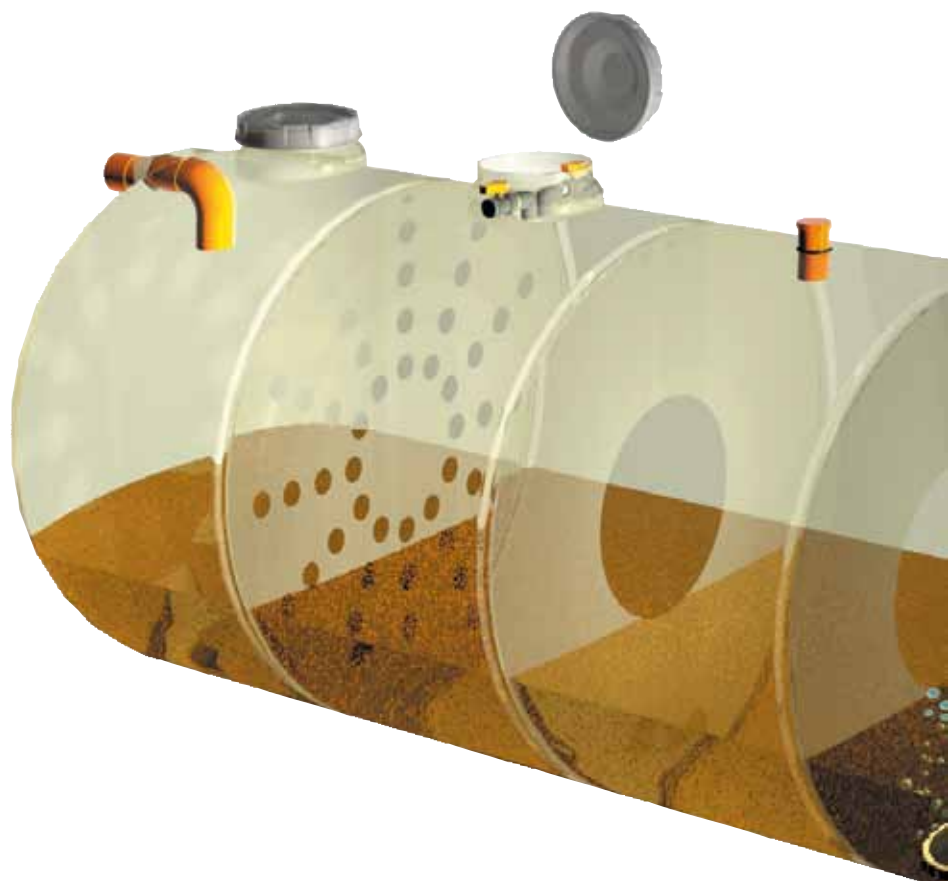


NOMENCLATURA:

- 1 - INGRESSO REFLUI
- 2 - SFIATO BIO-GAS
- 3 - CHIUSINO ISPEZIONE
- 4 - E/POMPA
- 5 - MANDATA POMPA
- 6 - GALLEGGIANTE
- 7 - REGOLAZIONE PORTATA
- 8 - TROPPO PIENO
- 9 - QUADRO ELETTRICO
- 10 - GOLFARE

EQUALIZZATORI

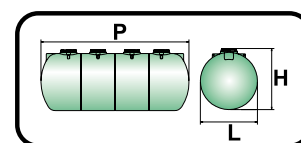
A.E. Attività Commerciali	A.E. Residenziali o similari	ARTICOLO	Dimensioni (cm)					Volume allo sfioro (litri)	Dimensioni (mm)		
			H	L	P	hi	hu		Øi Øu	Ø chiusino	Ø biogas
8	15	EQ 1500	150	117	117	125	121	1243	125	420	2"
15	30	EQ 2000	182	136	136	158	154	2104	125	420	2"
20	40	EQ 3000	219	146	146	192	188	2923	125	420	2"
25	55	EQ 4000	224	165	165	192	188	3800	125	420	2"
30	70	EQ 5000	229	184	184	197	193	4705	125	420	2"
40	80	EQ 6000	257	185	185	224	220	5575	125	420	2"



CATEGORIA 1

Tempo di produzione : **16 ore**

- CIVILI ABITAZIONI
- AEROPORTO
- CENTRO COMMERCIALE
- GRANDI MAGAZZINI
- HOTEL
- ATTIVITÀ COMMERCIALE (NEGOZIO)
- CASERMA
- COLLEGE
- OSPEDALE
- CAMPEGGIO
- VILLAGGIO TURISTICO
- CIRCOLO SPORTIVO



EQUALIZZATORI Linea G.I.

ARTICOLO	A.E. Tab. 4 Cat. 1	A.E. Tab. 4 Cat. 2	A.E. Tab. 3 Cat. 1	A.E. Tab. 3 Cat. 2	VOLUME TOTALE (litri)	Dimensioni (cm)		
						L	P	H
EQ 15000	170	-	-	-	15000	225	452	243
EQ 18500	200	-	200	-	18500	225	543	243
EQ 23500	250	-	250	-	23500	225	675	243
EQ 25000	300	-	300	-	25000	225	716	243
EQ 28500	350	170	350	-	28500	225	807	243
EQ 30000	-	200	-	200	30000	225	848	243
EQ 33500	400	-	400	-	33500	225	939	243
EQ 38500	-	250	-	250	38500	225	1071	243
EQ 40000	500	-	500	-	40000	225	1203	243
EQ 45000	-	300	-	300	45000	225	1244	243
EQ 48500	600	-	600	-	48500	225	1295	243
EQ 50000	-	350	-	350	50000	225	1376	243

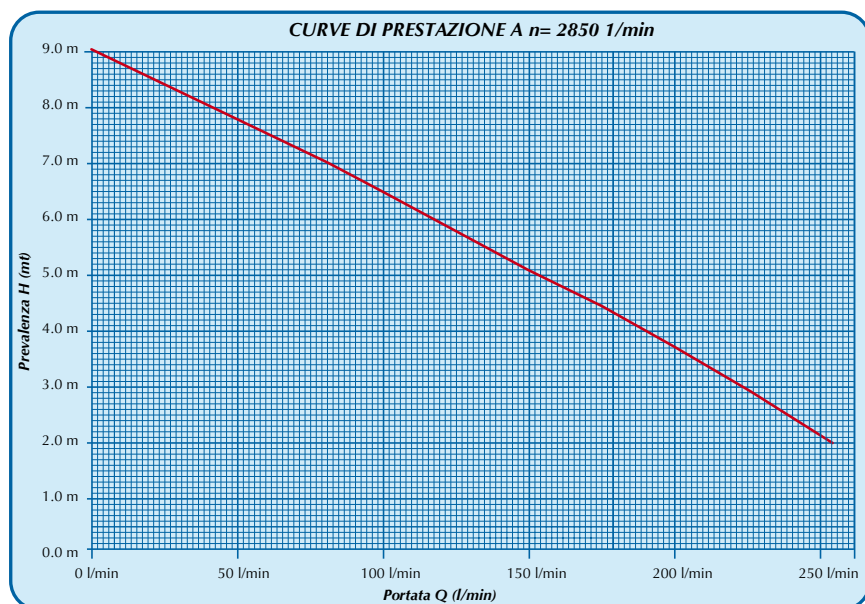


CATEGORIA 2

Tempo di produzione : **8 ore**

- BAR
- RISTORANTE
- CINEMA - TEATRO
- STABILIMENTO INDUSTRIALE
- STAZIONE DI SERVIZIO
- TAVOLA CALDA
- TRATTORIA
- UFFICI
- SCUOLE
- PARCHI PUBBLICI
- PISCINE – STAZIONE BALNEARE
- STADIO

E / POMPA DI SOLLEVAMENTO



TIPO	Potenza		V	Dati di Prestazione							
	kW	HP									
Pompa per acque cariche	0,55	0,75	220	0 l/min	80 l/min	100 l/min	150 l/min	175 l/min	200 l/min	225 l/min	260 l/min
				9,1 m	7,1 m	6,6 m	5,1 m	4,4 m	3,7 m	3,0 m	2,0 m

Impianti a Fanghi Attivi a Portata Costante

GLI IMPIANTI TELCOM A BIOMASSA SOSPESA sono sistemi di depurazione di tipo biologico secondo il principio dei FANGHI ATTIVI ad areazione prolungata. La degradazione della sostanza organica e di parte dei solidi sospesi presenti nei liquami avviene mediante l'azione di batteri che cibandosi delle sostanze inquinanti depurano il refluo. L'areazione artificiale garantisce la proliferazione di tali batteri che associandosi in colonie formano i "fiocchi di fango" tipici della biomassa sospesa.

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Zona A - EQUALIZZAZIONE - DENITRIFICAZIONE

Tale sezione ha la funzione di equalizzare il carico idraulico e rendere più omogeneo possibile il carico inquinante del refluo adducente l'impianto. Punte improvvise di carico (shock loads) comporterebbero, infatti, gravi conseguenze sull'efficienza depurativa in quanto i microrganismi difficilmente si adattano a brusche variazioni ambientali. Inoltre, nello stesso comparto adeguatamente dimensionato, attraverso il ricircolo della miscela areata e dei fanghi attivi rispettivamente dal comparto di ossidazione e sedimentazione, si attiva, in ambiente anossico, il processo di denitrificazione del refluo per la riduzione dei valori dell'azoto nelle sue varie forme ossidate.

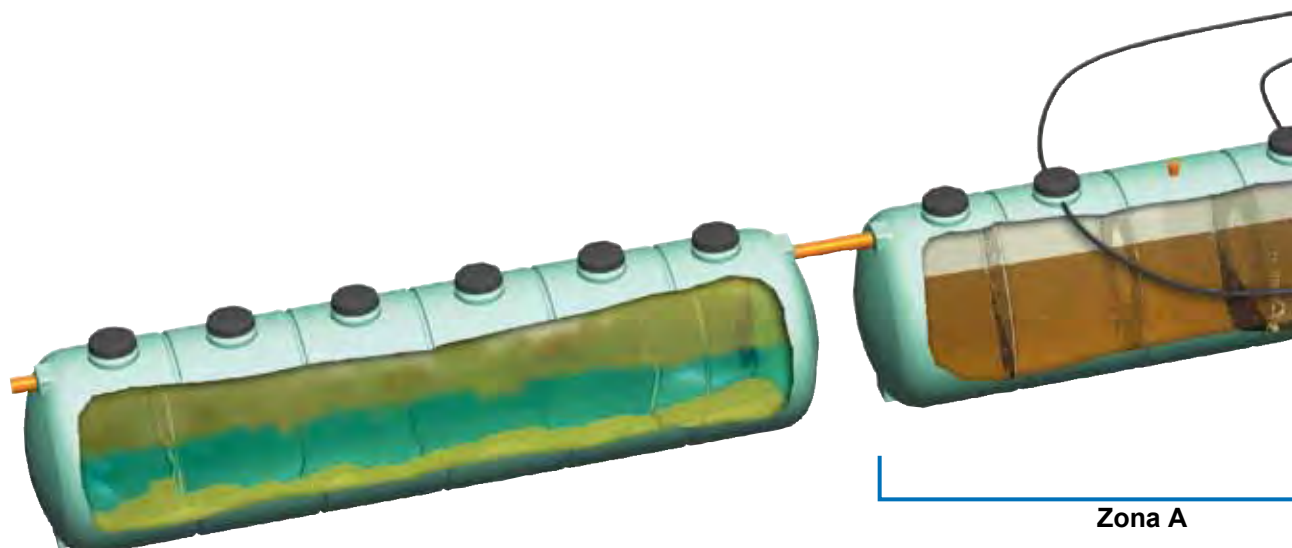
Zona B - OSSIDAZIONE

In tale comparto avviene la fase ossidativa del refluo. Il liquame, infatti, è sottoposto ad un intenso trattamento di areazione artificiale ed in un ambiente così ricco di ossigeno si innescano processi fisici, chimici e soprattutto biologici che degradano il carico inquinante. Le alte concentrazioni microbiche presenti nel vano di ossidazione, responsabili della depurazione del refluo, sono rese possibili dal continuo ricircolo dei fanghi attivi raccolti nel successivo vano di sedimentazione.

Zona C - SEDIMENTAZIONE

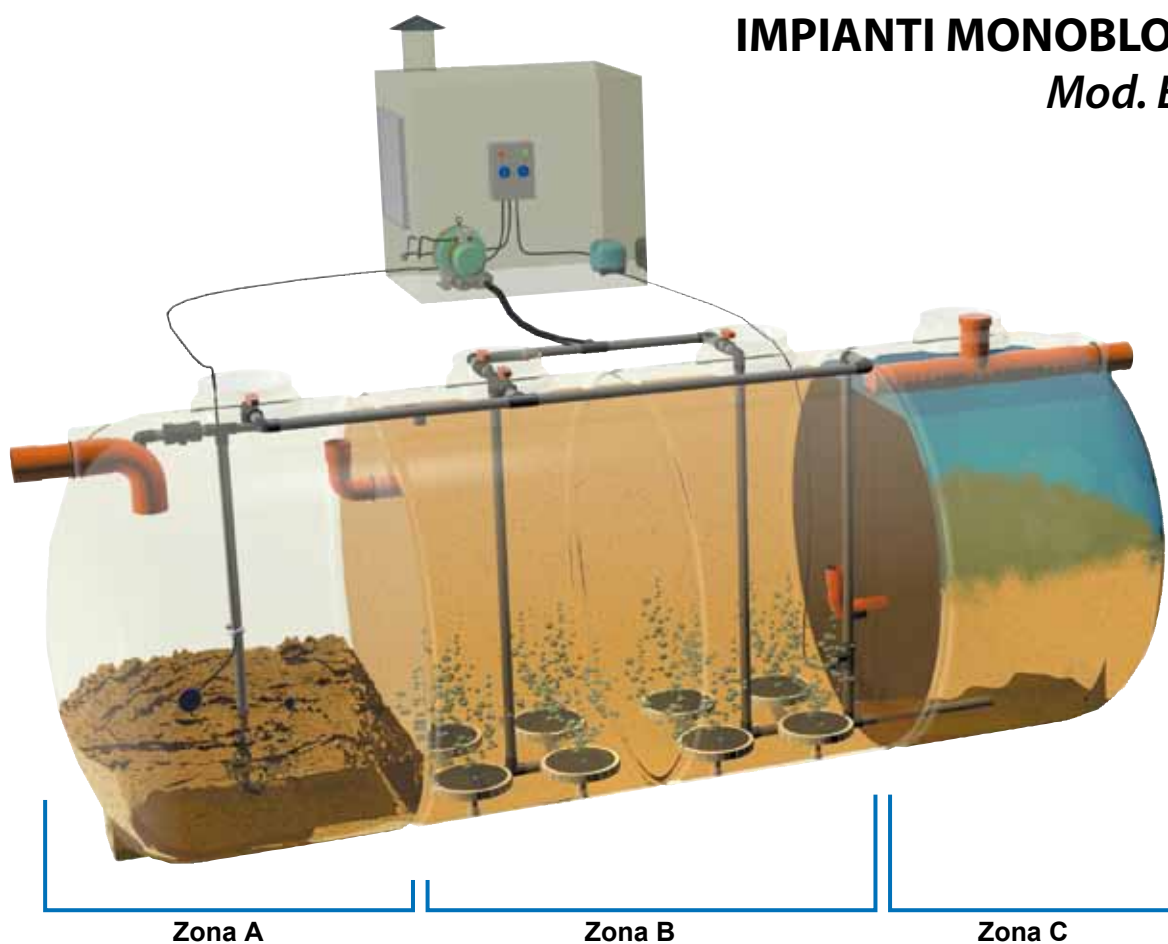
Nel comparto di sedimentazione in virtù di uno stato di quiete, avviene la separazione e precipitazione dei fanghi che vengono poi riciclati, a mezzo di estrattore pneumatico (air-lift), nel vano di equalizzazione e ossidazione.

Il refluo chiarificato e depurato viene inviato alla successiva fase del trattamento eventualmente prevista dal progettista. Solo i fanghi prodotti in eccesso rispetto alle necessità del processo depurativo (fanghi di supero) devono essere periodicamente allontanati dall'impianto.



IMPIANTI MONOBLOCCO

Mod. EQFA



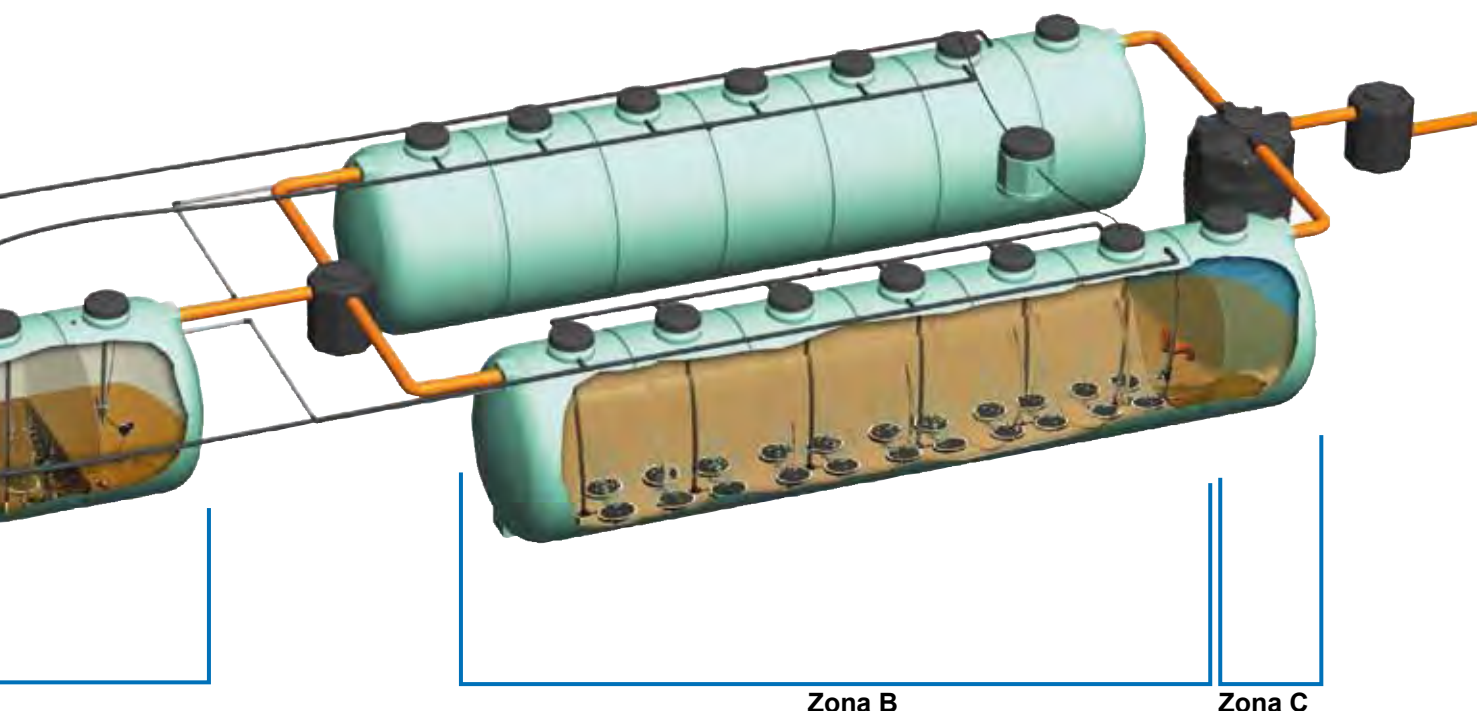
Zona A

Zona B

Zona C

IMPIANTI MODULARI

Mod. EQ + FA



Zona B

Zona C

FANGHI ATTIVI ad OSSIDAZIONE PROLUNGATA

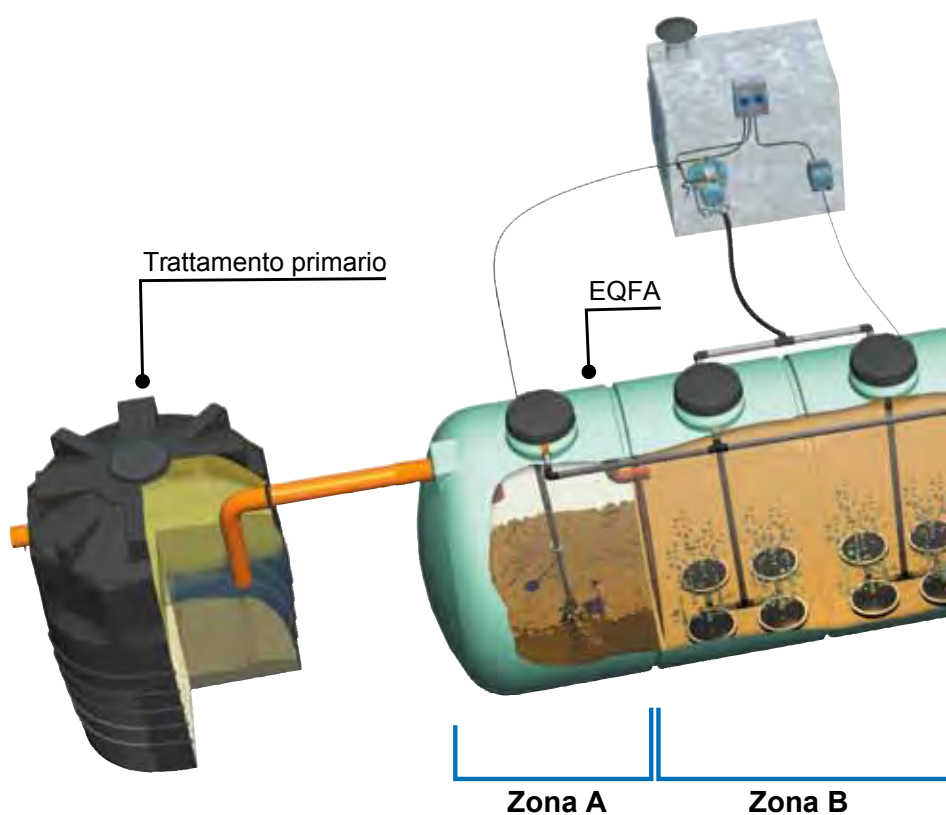
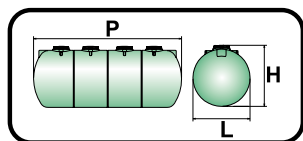
Gli impianti EQFA sono **IMPIANTI MONOBLOCCO** a biomassa sospesa idonei per il trattamento delle acque reflue provenienti dalle diverse categorie di strutture di seguito indicate. Tali categorie sono state individuate in base al tempo di produzione dei liquami. In particolare si considerano **16 ore per la CATEGORIA 1** e **8 ore per la CATEGORIA 2**.

Gli impianti monoblocco EQFA sono completi di quadro elettrico a norma **CE** e di ogni apparecchiatura elettromeccanica necessaria al corretto funzionamento del sistema.

CATEGORIA 1

Tempo di produzione: **16 ore**

- CIVILI ABITAZIONI
- AEROPORTO
- CENTRO COMMERCIALE
- GRANDI MAGAZZINI
- HOTEL
- ATTIVITÀ COMMERCIALE (NEGOZIO)
- CASERMA
- COLLEGE
- OSPEDALE
- CAMPEGGIO
- VILLAGGIO TURISTICO
- CIRCOLO SPORTIVO



IMPIANTI A FANGHI ATTIVI MONOBLOCCO A PORTATA COSTANTE **TABELLA 3 - CATEGORIA 1**

Caratteristiche Manufatto							Caratteristiche Progettuali					
A.E.	ARTICOLO	Volume TOT.	L (cm)	P (cm)	H (cm)	N. Chiusini Ø550	Ø IN/OUT (mm)	ZONA A - VOL. TOT. DENITRIFICAZIONE (litri)	ZONA B - VOL.TOT. OSSIDAZIONE (litri)	ZONA C - VOL.TOT. SEDIMENTAZIONE SECONDARIA (litri)	POTENZA TOT. installata (KW)	TENSIONE (V)
30	EQFA 12000	12000	225	370	243	3	160	3500	5000	3500	0,79	220
60	EQFA 18500	18500	225	543	243	4	160	5000	10000	3500	0,90	220
90	EQFA 28500	28500	225	807	243	6	160	10000	15000	3500	2,18	380
120	EQFA 33500 B	33500	225	939	243	7	160	10000	20000	3500	2,18	380
150	EQFA 43500 B	43500	225	1203	243	9	160	13500	25000	5000	2,18	380
180	EOFA 50000 B	50000	225	1376	243	10	160	15000	30000	5000	2,88	380

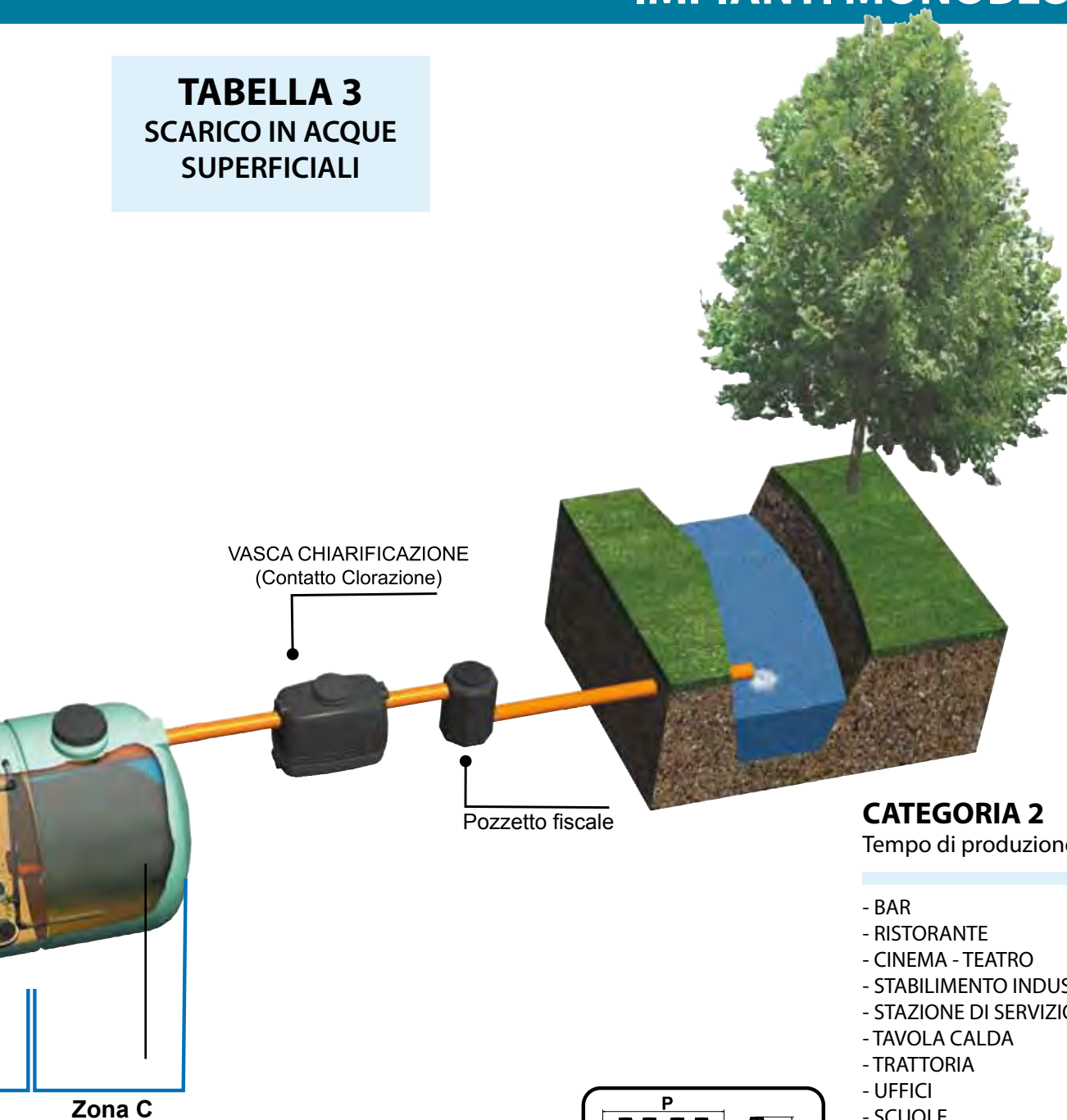
IMPIANTI CONSIGLIATI

A.E.	TRATTAMENTO PRIMARIO	EQFA	VASCA CONTATTO CLORAZIONE CHIARIFICAZIONE	POZZETTO FISCALE
30	ECOVSV 3000	EQFA 12000	ECO CLO 300	POZ 100 GI
60	ECOVSV 6000	EQFA 18500	ECO CLO 500	POZ 100 GI
90	VS 10000	EQFA 28500	ECO CLO 750	POZ 100 GI
120	VS 12000	EQFA 33500 B	ECO CLO 1000	POZ 300 GI
150	VS 15000	EQFA 43500 B	ECO CLO 1500	POZ 300 GI
180	VS 18500	EQFA 50000 B	ECO CLO 1500	POZ 300 GI

NOTA: In caso di **SCARICHI SEPARATI** rivolgersi al nostro Ufficio Tecnico.

* Gli ingombri di massima non comprendono gli accessori

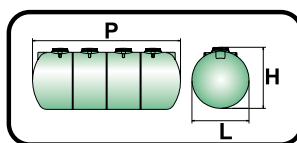
TABELLA 3
SCARICO IN ACQUE
SUPERFICIALI



CATEGORIA 2

Tempo di produzione: **8 ore**

- BAR
- RISTORANTE
- CINEMA - TEATRO
- STABILIMENTO INDUSTRIALE
- STAZIONE DI SERVIZIO
- TAVOLA CALDA
- TRATTORIA
- UFFICI
- SCUOLE
- PARCHI PUBBLICI
- PISCINE - STAZIONE BALNEARE
- STADIO



IMPIANTI A FANGHI ATTIVI MONOBLOCCO A PORTATA COSTANTE TABELLA 3 - CATEGORIA 2

Caratteristiche Manufatto							Caratteristiche Progettuali					
A.E.	ARTICOLO	Volume TOT.	L (cm)	P (cm)	H (cm)	N. Chiusini Ø550	Ø IN/OUT (mm)	ZONA A - VOL. TOT. DENITRIFICAZIONE (litri)	ZONA B - VOL. TOT. OSSIDAZIONE (litri)	ZONA C - VOL. TOT. SEDIMENTAZIONE SECONDARIA (litri)	POTENZA TOT. installata (KW)	TENSIONE (V)
30	EQFA 13500	13500	225	411	243	3	160	5000	5000	3500	0,79	220
60	EQFA 23500	23500	225	675	243	5	160	10000	10000	3500	0,90	220
90	EQFA 33500	33500	225	939	243	7	160	15000	15000	3500	2,18	380
120	EQFA 43500	43500	225	1203	243	9	160	20000	20000	3500	2,18	380

IMPIANTI CONSIGLIATI				
A.E.	TRATTAMENTO PRIMARIO	EQFA	VASCA CONTATTO CLORAZIONE CHIARIFICAZIONE	POZZETTO FISCALE
30	ECOVSV 3000	EQFA 13500	ECO CLO 300	POZ 100 GI
60	ECOVSV 6000	EQFA 23500	ECO CLO 500	POZ 100 GI
90	VS 10000	EQFA 33500	ECO CLO 750	POZ 100 GI
120	VS 12000	EQFA 43500	ECO CLO 1000	POZ 300 GI

NOTA: In caso di SCARICHI SEPARATI rivolgersi al nostro Ufficio Tecnico.

* Gli ingombri di massima non comprendono gli accessori

FANGHI ATTIVI ad OSSIDAZIONE PROLUNGATA

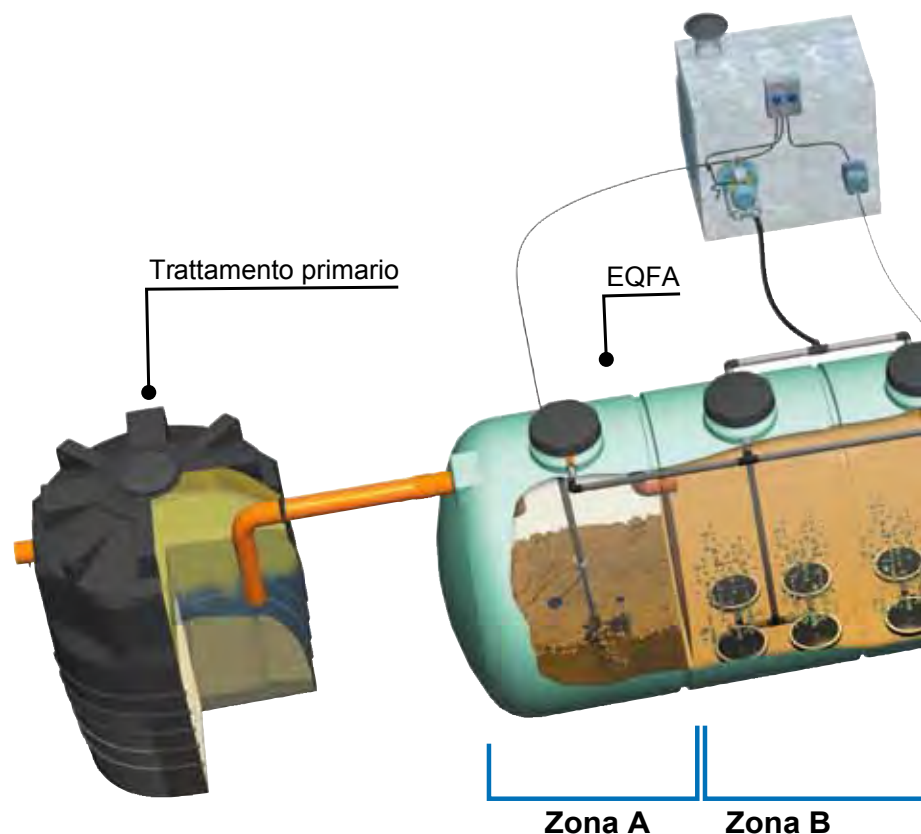
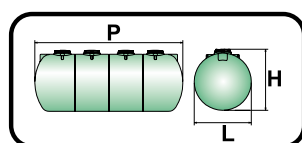
Gli impianti EQFA sono **IMPIANTI MONOBLOCCO** a biomassa sospesa idonei per il trattamento delle acque reflue provenienti dalle diverse categorie di strutture di seguito indicate. Tali categorie sono state individuate in base al tempo di produzione dei liquami. In particolare si considerano **16 ore per la CATEGORIA 1** e **8 ore per la CATEGORIA 2**.

Gli impianti monoblocco EQFA sono completi di quadro elettrico a norma **CE** e di ogni apparecchiatura elettromeccanica necessaria al corretto funzionamento del sistema.

CATEGORIA 1

Tempo di produzione: **16 ore**

- CIVILI ABITAZIONI
- AEROPORTO
- CENTRO COMMERCIALE
- GRANDI MAGAZZINI
- HOTEL
- ATTIVITÀ COMMERCIALE (NEGOZIO)
- CASERMA
- COLLEGE
- OSPEDALE
- CAMPEGGIO
- VILLAGGIO TURISTICO
- CIRCOLO SPORTIVO



IMPIANTI A FANGHI ATTIVI MONOBLOCCO A PORTATA COSTANTE **TABELLA 4 - CATEGORIA 1**

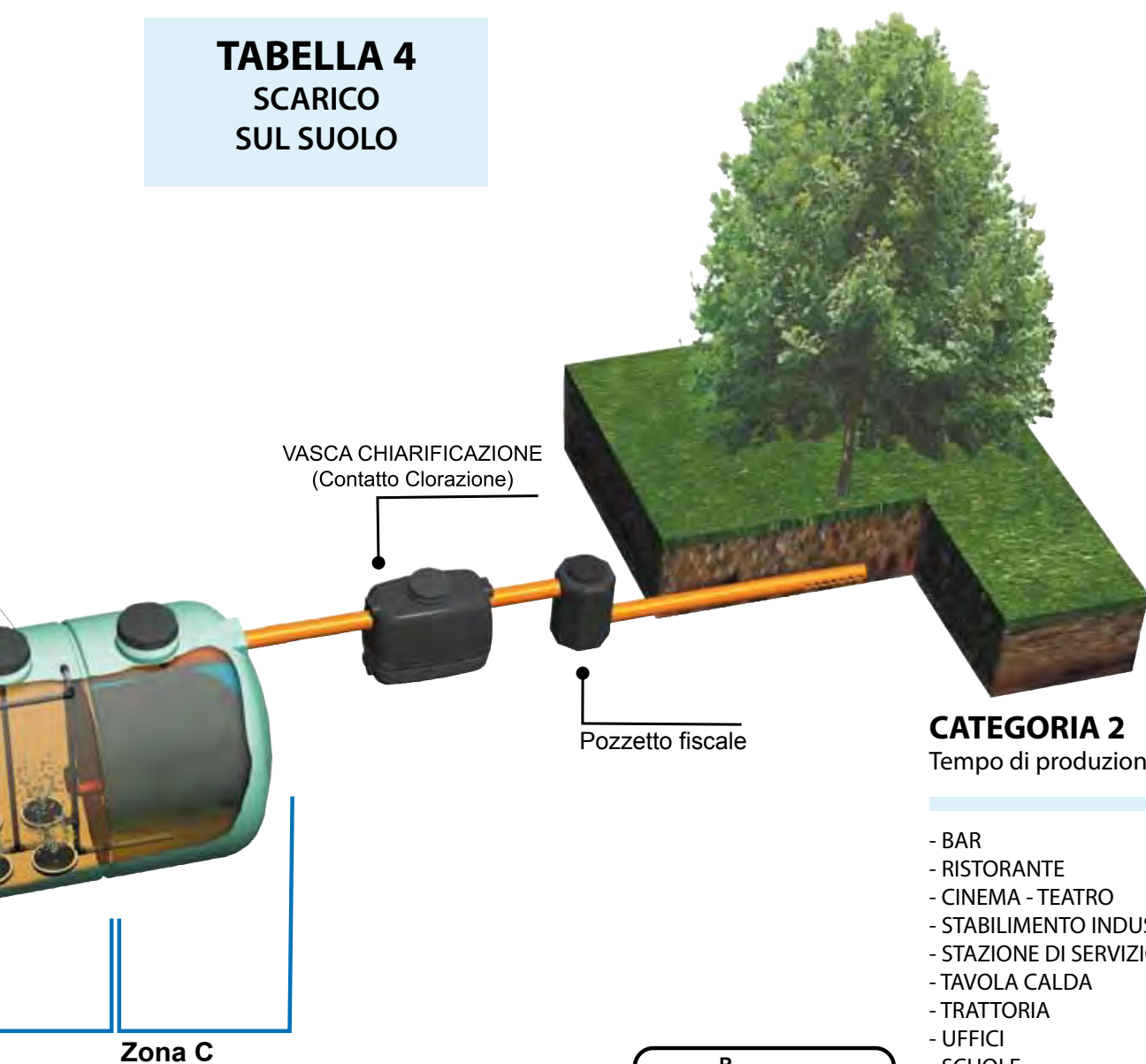
Caratteristiche Manufatto							Caratteristiche Progettuali					
A.E.	ARTICOLO	Volume TOT.	L (cm)	P (cm)	H (cm)	N. Chiusini Ø550	Ø IN/OUT (mm)	ZONA A - VOL. TOT. DENITRIFICAZIONE (litri)	ZONA B - VOL. TOT. OSSIDAZIONE (litri)	ZONA C - VOL. TOT. SEDIMENTAZIONE SECONDARIA (litri)	POTENZA TOT. installata (KW)	TENSIONE (V)
25	EQFA 12000	12000	225	370	243	3	160	3500	5000	3500	0,79	220
50	EQFA 18500	18500	225	543	243	4	160	5000	10000	3500	0,90	220
70	EQFA 23500 B	23500	225	675	243	5	160	5000	15000	3500	2,18	380
95	EQFA 33500 B	33500	225	939	243	7	160	10000	20000	3500	2,18	380
120	EQFA 40000	40000	225	1203	243	8	160	10000	25000	5000	2,18	380
145	EQFA 50000 B	50000	225	1376	243	10	160	15000	30000	5000	2,88	380

IMPIANTI CONSIGLIATI				
A.E.	TRATTAMENTO PRIMARIO	EQFA	VASCA CONTATTO CLORAZIONE CHIARIFICAZIONE	POZZETTO FISCALE
25	ECOVSV 3000	EQFA 12000	ECO CLO 300	POZ 100 GI
50	ECOVSV 5000	EQFA 18500	ECO CLO 500	POZ 100 GI
70	ECOVSV 6000	EQFA 23500 B	ECO CLO 750	POZ 100 GI
95	VS 10000	EQFA 33500 B	ECO CLO 1000	POZ 100 GI
120	VS 12000	EQFA 40000	ECO CLO 1500	POZ 300 GI
145	VS 15000	EQFA 50000 B	ECO CLO 1500	POZ 300 GI

NOTA: In caso di **SCARICHI SEPARATI** rivolgersi al nostro Ufficio Tecnico.

* Gli ingombri di massima non comprendono gli accessori

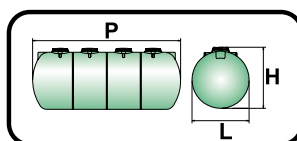
TABELLA 4
SCARICO
SUL SUOLO



CATEGORIA 2

Tempo di produzione: **8 ore**

- BAR
- RISTORANTE
- CINEMA - TEATRO
- STABILIMENTO INDUSTRIALE
- STAZIONE DI SERVIZIO
- TAVOLA CALDA
- TRATTORIA
- UFFICI
- SCUOLE
- PARCHI PUBBLICI
- PISCINE - STAZIONE BALNEARE
- STADIO



IMPIANTI A FANGHI ATTIVI MONOBLOCCO A PORTATA COSTANTE TABELLA 4 - CATEGORIA 2

Caratteristiche Manufatto							Caratteristiche Progettuali					
A.E.	ARTICOLO	Volume TOT.	L (cm)	P (cm)	H (cm)	N. Chiusini Ø550	Ø IN/OUT (mm)	ZONA A - VOL. TOT. DENITRIFICAZIONE (litri)	ZONA B - VOL. TOT. OSSIDAZIONE (litri)	ZONA C - VOL. TOT. SEDIMENTAZIONE SECONDARIA (litri)	POTENZA TOT. installata (KW)	TENSIONE (V)
25	EQFA 13500	13500	225	411	243	3	160	5000	5000	3500	0,79	220
50	EQFA 23500	23500	225	675	243	5	160	10000	10000	3500	0,90	220
70	EQFA 28500	28500	225	807	243	6	160	10000	15000	3500	2,18	380
95	EQFA 38500	38500	225	1071	243	8	160	15000	20000	3500	2,18	380
120	EOFA 50000	50000	225	1376	243	10	160	20000	25000	5000	2,18	380

IMPIANTI CONSIGLIATI				
A.E.	TRATTAMENTO PRIMARIO	EQFA	VASCA CONTATTO CLORAZIONE CHIARIFICAZIONE	POZZETTO FISCALE
25	ECOVSV 3000	EQFA 13500	ECO CLO 300	POZ 100 GI
50	ECOVSV 5000	EQFA 23500	ECO CLO 500	POZ 100 GI
70	ECOVSV 6000	EQFA 28500	ECO CLO 750	POZ 100 GI
95	VS 10000	EQFA 38500	ECO CLO 1000	POZ 100 GI
120	VS 12000	EQFA 50000	ECO CLO 1500	POZ 300 GI

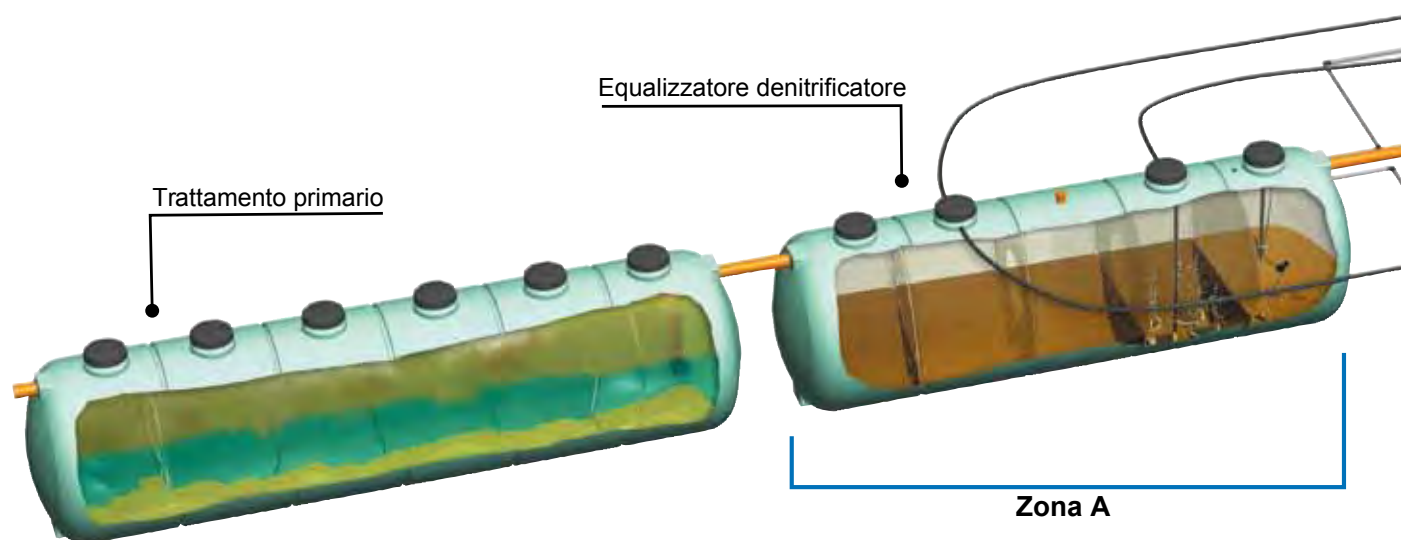
NOTA: In caso di SCARICHI SEPARATI rivolgersi al nostro Ufficio Tecnico.

* Gli ingombri di massima non comprendono gli accessori

FANGHI ATTIVI ad OSSIDAZIONE PROLUNGATA

Gli impianti EQ+FA sono **IMPIANTI MODULARI** a biomassa sospesa idonei per il trattamento delle acque reflue provenienti dalle diverse categorie di strutture di seguito indicate. Tali categorie sono state individuate in base al tempo di produzione dei liquami. In particolare si considerano **16 ore per la CATEGORIA 1** e **8 ore per la CATEGORIA 2**.

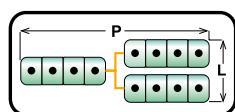
Gli impianti modulari EQ+FA sono completi di quadro elettrico a norma **CE** e di ogni apparecchiatura elettromeccanica necessaria al corretto funzionamento del sistema.



- CATEGORIA 1**
Tempo di produzione:
16 ore
- CIVILI ABITAZIONI
 - AEROPORTO
 - CENTRO COMMERCIALE
 - GRANDI MAGAZZINI
 - HOTEL
 - ATTIVITÀ COMMERCIALE (NEGOZIO)
 - CASERMA
 - COLLEGE
 - OSPEDALE
 - CAMPEGGIO
 - VILLAGGIO TURISTICO
 - CIRCOLO SPORTIVO

IMPIANTI A FANGHI ATTIVI MODULARI A PORTATA COSTANTE **TABELLA 3 - CATEGORIA 1**

Caratteristiche Manufatto				Caratteristiche Progettuali				
A.E.	Equalizzazione Denitrificazione	Impianto a Fanghi Attivi	Ingombro di massima dell'impianto* (m) P x L H = 2,5 m	Volume TOT. EQUALIZZAZIONE DENITRIFICAZIONE (litri)	Volume TOT. OSSIDAZIONE (litri)	Volume TOT. SEDIMENTAZIONE SECONDARIA (litri)	POTENZA TOT. installata (KW)	TENSIONE (V)
200	EQ 18500	FA 40000	18 x 2,5	18500	35000	5000	3	380
250	EQ 23500	FA 48500	22 x 2,5	23500	40000	8500	3	380
300	EQ 25000	N. 2 FA 30000	18 x 7	25000	50000	10000	4	380
350	EQ 28500	N. 2 FA 35000	20 x 7	28500	60000	10000	4	380
400	EQ 33500	N. 2 FA 40000	23 x 7	33500	70000	10000	4	380
500	EQ 40000	N. 2 FA 48500	27 x 7	40000	80000	17000	6	380
600	EQ 48500	N. 4 FA 30000	25 x 15	48500	100000	20000	8	380
700	N. 2 EQ 28500	N. 4 FA 35000	21 x 15	57000	120000	20000	8	380
800	N. 2 EQ 30000	N. 4 FA 40000	23 x 15	60000	140000	20000	8	380
1000	N. 2 EQ 40000	N. 4 FA 48500	28 x 15	80000	160000	34000	10	380

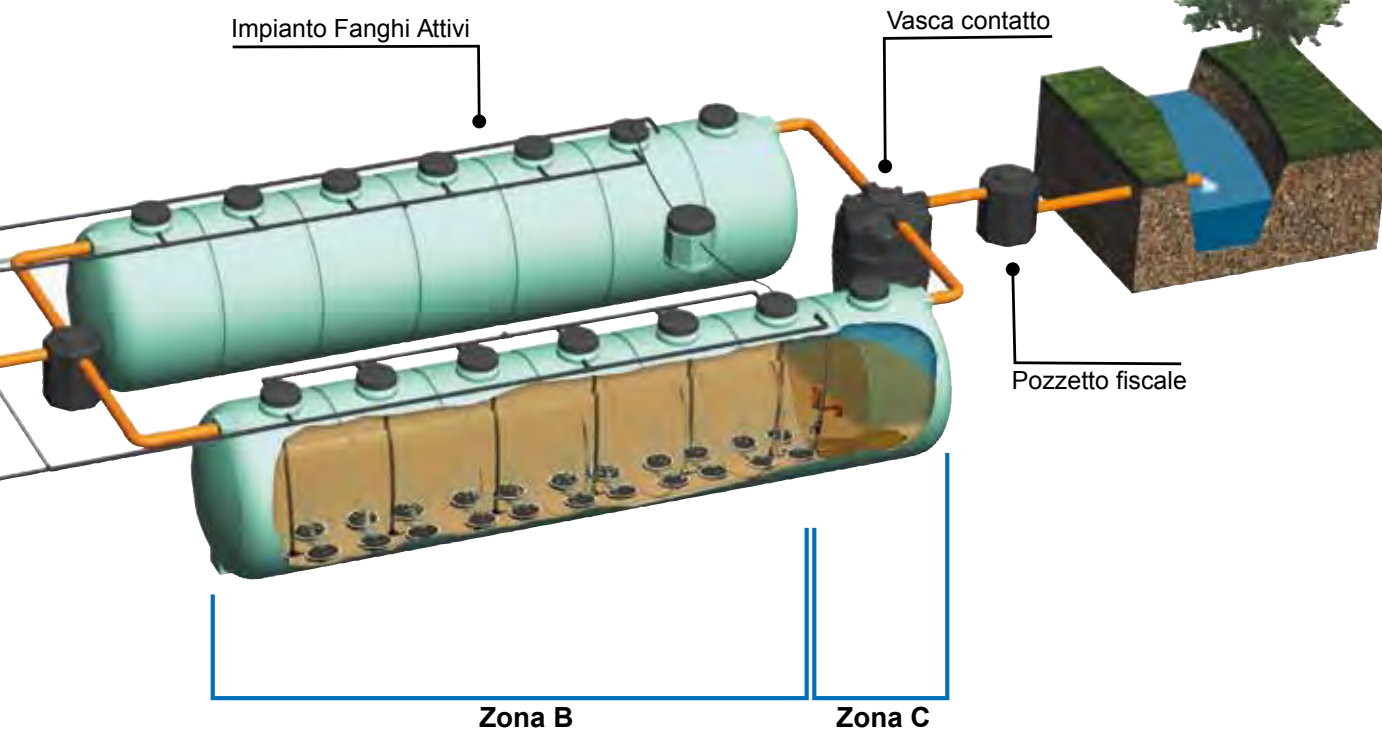


NOTA: In caso di SCARICHI SEPARATI rivolgersi al nostro Ufficio Tecnico.

* Gli ingombri di massima non comprendono gli accessori

IMPIANTI CONSIGLIATI					
A.E.	TRATTAMENTO PRIMARIO	Equalizzazione Denitrificazione	Impianto a Fanghi Attivi	VASCA CONTATTO CLORAZIONE CHIARIFICAZIONE	POZZETTO FISCALE
200	VS 20000	EQ 18500	FA 40000	ECO CLO 2000	POZ 300 GI
250	VS 25000	EQ 23500	FA 48500	ECO CLO 2000	POZ 300 GI
300	VS 30000	EQ 25000	N. 2 FA 30000	ECO CLO 2500	POZ 300 GI
350	VS 35000	EQ 28500	N. 2 FA 35000	ECO CLO 2500	POZ 300 GI
400	VS 40000	EQ 33500	N. 2 FA 40000	ECO CLO 4000	POZ 300 GI
500	VS 50000	EQ 40000	N. 2 FA 48500	ECO CLO 4000	POZ 300 GI
600	N. 2 VS 30000	EQ 48500	N. 4 FA 30000	ECO CLO 6000	POZ 300 GI
700	N. 2 VS 35000	N. 2 EQ 28500	N. 4 FA 35000	ECO CLO 6000	POZ 300 GI
800	N. 2 VS 40000	N. 2 EQ 30000	N. 4 FA 40000	ECO CLO 7500	POZ 300 GI
1000	N. 2 VS 50000	N. 2 EQ 40000	N. 4 FA 48500	ECO CLO 10000	POZ 300 GI

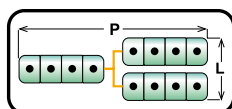
TABELLA 3
SCARICO IN ACQUE
SUPERFICIALI



- CATEGORIA 2**
Tempo di produzione:
8 ore
- BAR
 - RISTORANTE
 - CINEMA - TEATRO
 - STABILIMENTO INDUSTRIALE
 - STAZIONE DI SERVIZIO
 - TAVOLA CALDA
 - TRATTORIA
 - UFFICI
 - SCUOLE
 - PARCHI PUBBLICI
 - PISCINE - STAZIONE BALNEARE
 - STADIO

IMPIANTI A FANGHI ATTIVI MODULARI A PORTATA COSTANTE TABELLA 3 - CATEGORIA 2

Caratteristiche Manufatto				Caratteristiche Progettuali				
A.E.	Equalizzazione Denitrificazione	Impianto a Fanghi Attivi	Ingombro di massima dell'impianto* (m) P x L H = 2,5 m	Volume TOT. EQUALIZZAZIONE DENITRIFICAZIONE (litri)	Volume TOT. OSSIDAZIONE (litri)	Volume TOT. SEDIMENTAZIONE SECONDARIA (litri)	POTENZA TOT. installata (KW)	TENSIONE (V)
200	EQ 30000	FA 40000	21 x 2,5	30000	35000	5000	3	380
250	EQ 38500	FA 48500	26 x 2,5	38500	40000	8500	3	380
300	EQ 45000	N. 2 FA 30000	23 x 7	45000	50000	10000	4	380
350	EQ 50000	N. 2 FA 35000	26 x 7	50000	60000	10000	4	380
400	N. 2 EQ 30000	N. 2 FA 40000	27 x 7	60000	70000	10000	5	380
500	N. 2 EQ 38500	N. 2 FA 48500	27 x 7	77000	80000	17000	6	380
600	N. 2 EQ 45000	N. 4 FA 30000	24 x 15	90000	100000	20000	8	380
700	N. 2 EQ 50000	N. 4 FA 35000	27 x 15	100000	120000	20000	8	380



IMPIANTI CONSIGLIATI					
A.E.	TRATTAMENTO PRIMARIO	Equalizzazione Denitrificazione	Impianto a Fanghi Attivi	VASCA CONTATTO CLORAZIONE CHIARIFICAZIONE	POZZETTO FISCALE
200	VS 20000	EQ 30000	FA 40000	ECO CLO 2000	POZ 300 GI
250	VS 25000	EQ 38500	FA 48500	ECO CLO 2000	POZ 300 GI
300	VS 30000	EQ 45000	N. 2 FA 30000	ECO CLO 2500	POZ 300 GI
350	VS 35000	EQ 50000	N. 2 FA 35000	ECO CLO 2500	POZ 300 GI
400	N. 2 VS 20000	N. 2 EQ 30000	N. 2 FA 40000	ECO CLO 4000	POZ 300 GI
500	N. 2 VS 25000	N. 2 EQ 38500	N. 2 FA 48500	ECO CLO 4000	POZ 300 GI
600	N. 2 VS 30000	N. 2 EQ 45000	N. 4 FA 30000	ECO CLO 6000	POZ 300 GI
700	N. 2 VS 35000	N. 2 EQ 50000	N. 4 FA 35000	ECO CLO 6000	POZ 300 GI

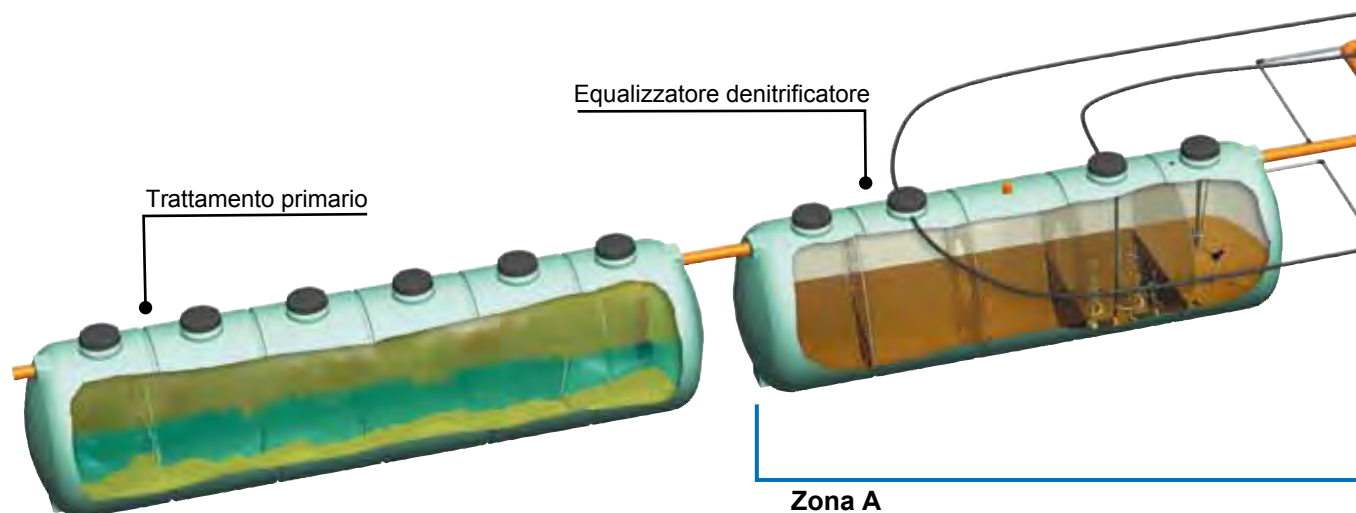
NOTA: In caso di SCARICHI SEPARATI rivolgersi al nostro Ufficio Tecnico.

* Gli ingombri di massima non comprendono gli accessori

FANGHI ATTIVI ad OSSIDAZIONE PROLUNGATA

Gli impianti EQ+FA sono **IMPIANTI MODULARI** a biomassa sospesa idonei per il trattamento delle acque reflue provenienti dalle diverse categorie di strutture di seguito indicate. Tali categorie sono state individuate in base al tempo di produzione dei liquami. In particolare si considerano **16 ore per la CATEGORIA 1** e **8 ore per la CATEGORIA 2**.

Gli impianti modulari EQ+FA sono completi di quadro elettrico a norma **CE** e di ogni apparecchiatura elettromeccanica necessaria al corretto funzionamento del sistema.



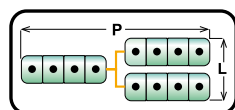
CATEGORIA 1

Tempo di produzione:
16 ore

- CIVILI ABITAZIONI
- AEROPORTO
- CENTRO COMMERCIALE
- GRANDI MAGAZZINI
- HOTEL
- ATTIVITÀ COMMERCIALE (NEGOZIO)
- CASERMA
- COLLEGE
- OSPEDALE
- CAMPEGGIO
- VILLAGGIO TURISTICO
- CIRCOLO SPORTIVO

IMPIANTI A FANGHI ATTIVI MODULARI A PORTATA COSTANTE **TABELLA 4 - CATEGORIA 1**

Caratteristiche Manufatto				Caratteristiche Progettuali				
A.E.	Equalizzazione Denitrificazione	Impianto a Fanghi Attivi	Ingombro di massima dell'impianto* (m) P x L H = 2,5 m	Volume TOT. EQUALIZZAZIONE DENITRIFICAZIONE (litri)	Volume TOT. OSSIDAZIONE (litri)	Volume TOT. SEDIMENTAZIONE SECONDARIA (litri)	POTENZA TOT. installata (KW)	TENSIONE (V)
170	EQ 15000	FA 40000	21 x 2,5	15000	35000	5000	3	380
200	EQ 18500	FA 48500	26 x 2,5	18500	40000	8500	3	380
250	EQ 23500	N. 2 FA 30000	23 x 7	23500	50000	10000	4	380
300	EQ 25000	N. 2 FA 35000	26 x 7	25000	60000	10000	4	380
350	EQ 28500	N. 2 FA 40000	27 x 7	28500	70000	10000	4	380
400	EQ 33500	N. 2 FA 48500	27 x 7	33500	80000	17000	5	380
500	EQ 40000	N. 4 FA 30000	24 x 15	40000	100000	20000	7	380
600	EQ 48500	N. 4 FA 35000	27 x 15	48500	120000	20000	7	380
700	N. 2 EQ 28500	N. 4 FA 40000	23 x 15	57000	140000	20000	8	380
800	N. 2 EQ 30000	N. 4 FA 48500	25 x 15	60000	160000	34000	10	380

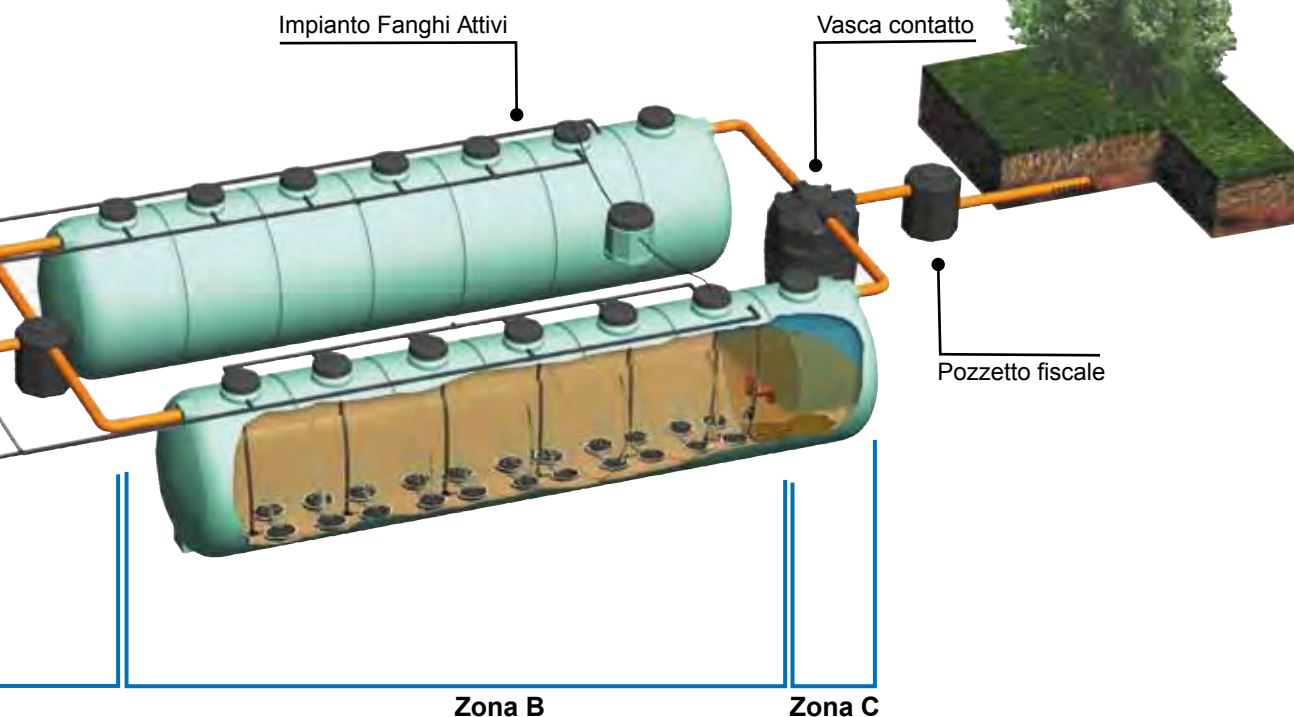


NOTA: In caso di **SCARICHI SEPARATI** rivolgersi al nostro Ufficio Tecnico.

* Gli ingombri di massima non comprendono gli accessori

IMPIANTI CONSIGLIATI					
A.E.	TRATTAMENTO PRIMARIO	Equalizzazione Denitrificazione	Impianto a Fanghi Attivi	VASCA CONTATTO CLORAZIONE CHIARIFICAZIONE	POZZETTO FISCALE
170	VS 17000	EQ 15000	FA 40000	ECO CLO 1500	POZ 300 GI
200	VS 20000	EQ 18500	FA 48500	ECO CLO 2000	POZ 300 GI
250	VS 25000	EQ 23500	N. 2 FA 30000	ECO CLO 2000	POZ 300 GI
300	VS 30000	EQ 25000	N. 2 FA 35000	ECO CLO 2500	POZ 300 GI
350	VS 35000	EQ 28500	N. 2 FA 40000	ECO CLO 2500	POZ 300 GI
400	VS 40000	EQ 33500	N. 2 FA 48500	ECO CLO 4000	POZ 300 GI
500	VS 50000	EQ 40000	N. 4 FA 30000	ECO CLO 4000	POZ 300 GI
600	N. 2 VS 30000	EQ 48500	N. 4 FA 35000	ECO CLO 6000	POZ 300 GI
700	N. 2 VS 35000	N. 2 EQ 28500	N. 4 FA 40000	ECO CLO 6000	POZ 300 G
800	N. 2 VS 40000	N. 2 EQ 30000	N. 4 FA 48500	ECO CLO 7500	POZ 300 G

TABELLA 4
SCARICO
SUL SUOLO

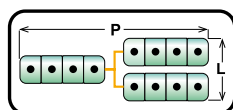


CATEGORIA 2
Tempo di produzione:
8 ore

- BAR
- RISTORANTE
- CINEMA - TEATRO
- STABILIMENTO INDUSTRIALE
- STAZIONE DI SERVIZIO
- TAVOLA CALDA
- TRATTORIA
- UFFICI
- SCUOLE
- PARCHI PUBBLICI
- PISCINE - STAZIONE BALNEARE
- STADIO

IMPIANTI A FANGHI ATTIVI MODULARI A PORTATA COSTANTE TABELLA 4 - CATEGORIA 2

Caratteristiche Manufatto				Caratteristiche Progettuali				
A.E.	Equalizzazione Denitrificazione	Impianto a Fanghi Attivi	Ingombro di massima dell'impianto* (m) P x L H = 2,5 m	Volume TOT. EQUALIZZAZIONE DENITRIFICAZIONE (litri)	Volume TOT. OSSIDAZIONE (litri)	Volume TOT. SEDIMENTAZIONE SECONDARIA (litri)	POTENZA TOT. installata (KW)	TENSIONE (V)
170	EQ 28500	FA 40000	22 x 2,5	28500	35000	5000	3	380
200	EQ 30000	FA 48500	23 x 2,5	30000	40000	8500	3	380
250	EQ 38500	N. 2 FA 30000	22 x 7	38500	50000	10000	4	380
300	EQ 45000	N. 2 FA 35000	24 x 7	45000	60000	10000	4	380
350	EQ 50000	N. 2 FA 40000	27 x 7	50000	70000	10000	4	380
400	N. 2 EQ 30000	N. 2 FA 48500	24 x 7	60000	80000	17000	6	380
500	N. 2 EQ 38500	N. 4 FA 30000	23 x 15	77000	100000	20000	8	380
600	N. 2 EQ 45000	N. 4 FA 35000	25 x 15	90000	120000	20000	8	380
700	N. 2 EQ 50000	N. 4 FA 40000	29 x 15	100000	140000	20000	8	380



IMPIANTI CONSIGLIATI					
A.E.	TRATTAMENTO PRIMARIO	Equalizzazione Denitrificazione	Impianto a Fanghi Attivi	VASCA CONTATTO CLORAZIONE CHIARIFICAZIONE	POZZETTO FISCALE
170	VS 17000	EQ 28500	FA 40000	ECO CLO 1500	POZ 300 GI
200	VS 20000	EQ 30000	FA 48500	ECO CLO 2000	POZ 300 GI
250	VS 25000	EQ 38500	N. 2 FA 30000	ECO CLO 2000	POZ 300 GI
300	VS 30000	EQ 45000	N. 2 FA 35000	ECO CLO 2500	POZ 300 GI
350	VS 35000	EQ 50000	N. 2 FA 40000	ECO CLO 2500	POZ 300 GI
400	VS 40000	N. 2 EQ 30000	N. 2 FA 48500	ECO CLO 4000	POZ 300 GI
500	VS 50000	N. 2 EQ 38500	N. 4 FA 30000	ECO CLO 4000	POZ 300 GI
600	N. 2 VS 30000	N. 2 EQ 45000	N. 4 FA 35000	ECO CLO 6000	POZ 300 GI
700	N. 2 VS 35000	N. 2 EQ 50000	N. 4 FA 40000	ECO CLO 6000	POZ 300 GI

NOTA: In caso di SCARICHI SEPARATI rivolgersi al nostro Ufficio Tecnico.

* Gli ingombri di massima non comprendono gli accessori

SCARICHI ACQUE GRIGIE E NERE CONGIUNTI



TABELLA 3 - SCARICO IN ACQUE SUPERFICIALI

ARTICOLO	A.E.	VASCA IMHOFF	FANGHI ATTIVI	POZZETTO CLORATORE*	POZZETTO FISCALE
ECO IRC 5 AS	5	ECO IMO 6	FA 5	POZ 100 CLO	POZ 100 G.I.
ECO IRC 10 AS	10	ECO IMO 10	FA 10	POZ 100 CLO	
ECO IRC 15 AS	15	ECO IMO 15	FA 15	POZ 300 CLO	
ECO IRC 20 AS	20	ECO IMO 20	FA 20	POZ 300 CLO	
ECO IRC 25 AS	25	ECO IMO 25	FA 25	POZ 300 CLO	

*Attendersi al parere dell'Ente competente

TABELLA 4 - SCARICO SUL SUOLO

ARTICOLO	A.E.	VASCA IMHOFF	FANGHI ATTIVI	POZZETTO CLORATORE*	POZZETTO FISCALE
ECO IRC 5 S	5	ECO IMO 6	FA 10	POZ 100 CLO	POZ 100 G.I.
ECO IRC 10 S	10	ECO IMO 10	FA 15	POZ 100 CLO	
ECO IRC 15 S	15	ECO IMO 15	FA 20	POZ 300 CLO	
ECO IRC 20 S	20	ECO IMO 20	FA 25	POZ 300 CLO	

*Attendersi al parere dell'Ente competente

SCARICHI ACQUE GRIGIE E NERE SEPARATI

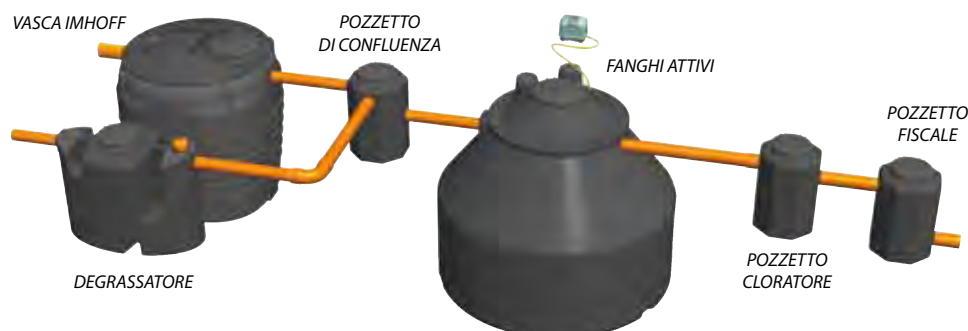


TABELLA 3 - SCARICO IN ACQUE SUPERFICIALI

ARTICOLO	A.E.	VASCA IMHOFF	DEGRASSATORE	FANGHI ATTIVI	POZZETTO CLORATORE*	POZZETTO CONFLUENZA	POZZETTO FISCALE
ECO IRS 5 AS	5	ECO IMO 4	ECO DIS 4	FA 5	POZ 100 CLO	POZ 100 CO	POZ 100 G.I.
ECO IRS 10 AS	10	ECO IMO 6	ECO DIS 6	FA 10	POZ 100 CLO		
ECO IRS 15 AS	15	ECO IMO 10	ECO DIS 10	FA 15	POZ 300 CLO		
ECO IRS 20 AS	20	ECO IMO 15	ECO DIS 30	FA 20	POZ 300 CLO		
ECO IRS 25 AS	25	ECO IMO 20	ECO DIS 30	FA 25	POZ 300 CLO		

*Attendersi al parere dell'Ente competente

TABELLA 4 - SCARICO SUL SUOLO

ARTICOLO	A.E.	VASCA IMHOFF	DEGRASSATORE	FANGHI ATTIVI	POZZETTO CLORATORE*	POZZETTO CONFLUENZA	POZZETTO FISCALE
ECO IRS 5 S	5	ECO IMO 4	ECO DIS 6	FA 10	POZ 100 CLO	POZ 100 CO	POZ 100 G.I.
ECO IRS 10 S	10	ECO IMO 6	ECO DIS 10	FA 15	POZ 100 CLO		
ECO IRS 15 S	15	ECO IMO 10	ECO DIS 30	FA 20	POZ 300 CLO		
ECO IRS 20 S	20	ECO IMO 15	ECO DIS 30	FA 25	POZ 300 CLO		

*Attendersi al parere dell'Ente competente

SCARICHI ACQUE GRIGIE E NERE CONGIUNTI

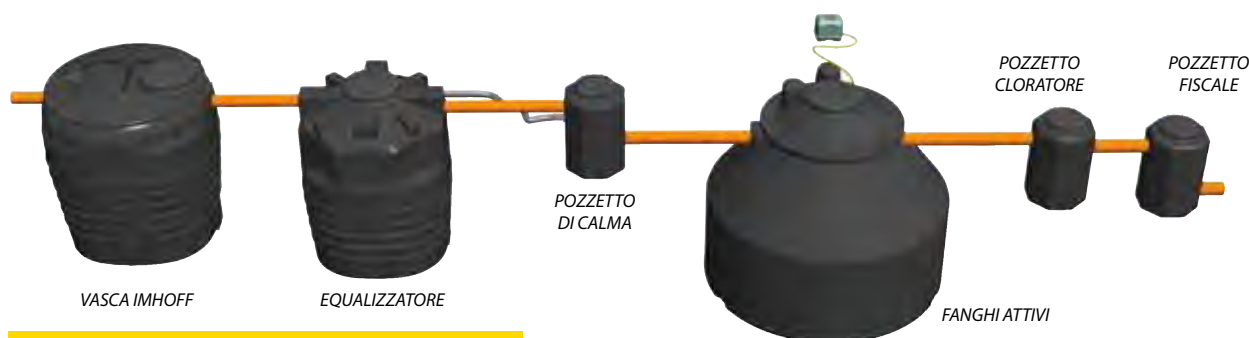


TABELLA 3 - SCARICO IN ACQUE SUPERFICIALI

ARTICOLO	A.E.	VASCA IMHOFF	EQUALIZZATORE	FANGHI ATTIVI	POZZETTO CLORATORE*	POZZETTO DI CALMA	POZZETTO FISCALE
ECO ICC 5 AS	5	ECO IMO 6	-	FA 5	POZ 100 CLO	-	POZ 100 G.I.
ECO ICC 10 AS	10	ECO IMO 10	EQ 1500	FA 10	POZ 100 CLO	POZ 100 CA	
ECO ICC 15 AS	15	ECO IMO 15	EQ 2000	FA 15	POZ 300 CLO		
ECO ICC 20 AS	20	ECO IMO 20	EQ 3000	FA 20	POZ 300 CLO		
ECO ICC 25 AS	25	ECO IMO 25	EQ 4000	FA 25	POZ 300 CLO		

*Attenersi al parere dell'Ente competente

TABELLA 4 - SCARICO SUL SUOLO

ARTICOLO	A.E.	VASCA IMHOFF	EQUALIZZATORE	FANGHI ATTIVI	POZZETTO CLORATORE*	POZZETTO DI CALMA	POZZETTO FISCALE
ECO ICC 5 S	5	ECO IMO 6	-	FA 10	POZ 100 CLO	-	POZ 100 G.I.
ECO ICC 10 S	10	ECO IMO 10	EQ 1500	FA 15	POZ 100 CLO	POZ 100 CA	
ECO ICC 15 S	15	ECO IMO 15	EQ 2000	FA 20	POZ 300 CLO		
ECO ICC 20 S	20	ECO IMO 20	EQ 3000	FA 25	POZ 300 CLO		

*Attenersi al parere dell'Ente competente

SCARICHI ACQUE GRIGIE E NERE SEPARATI



TABELLA 3 - SCARICO IN ACQUE SUPERFICIALI

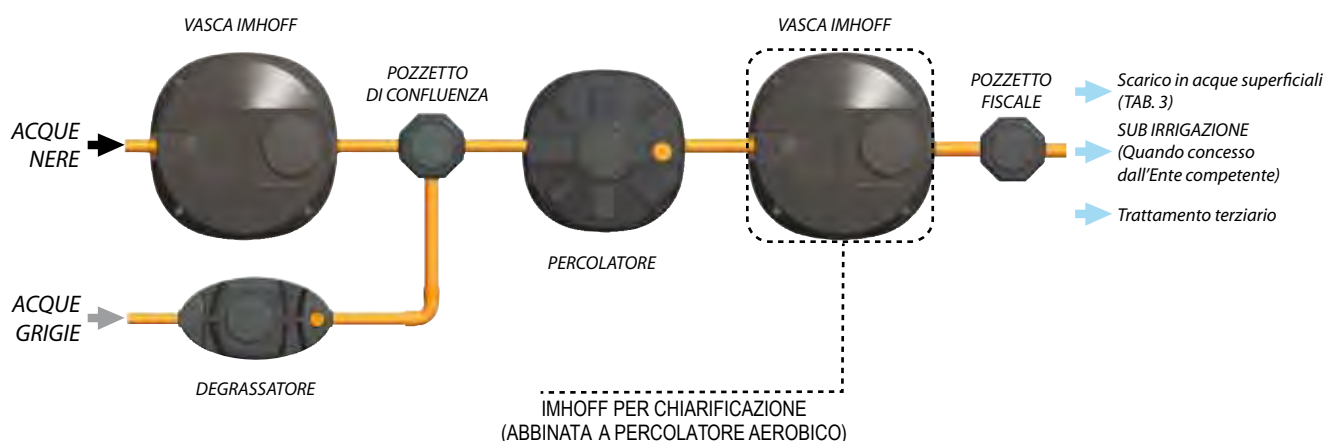
ARTICOLO	A.E.	VASCA IMHOFF	DEGRASSATORE	EQUALIZZATORE	FANGHI ATTIVI	POZZETTO CLORATORE*	POZZETTO CONFLUENZA	POZZETTO DI CALMA	POZZETTO FISCALE
ECO ICS 5 AS	5	ECO IMO 4	ECO DIS 4	-	FA 5	POZ 100 CLO	POZ 100 CO	-	POZ 100 G.I.
ECO ICS 10 AS	10	ECO IMO 6	ECO DIS 6	EQ 1500	FA 10	POZ 100 CLO		POZ 100 CA	
ECO ICS 15 AS	15	ECO IMO 10	ECO DIS 10	EQ 2000	FA 15	POZ 300 CLO			
ECO ICS 20 AS	20	ECO IMO 15	ECO DIS 30	EQ 3000	FA 20	POZ 300 CLO			
ECO ICS 25 AS	25	ECO IMO 20	ECO DIS 30	EQ 4000	FA 25	POZ 300 CLO			

*Attenersi al parere dell'Ente competente

TABELLA 4 - SCARICO SUL SUOLO

ARTICOLO	A.E.	VASCA IMHOFF	DEGRASSATORE	EQUALIZZATORE	FANGHI ATTIVI	POZZETTO CLORATORE*	POZZETTO CONFLUENZA	POZZETTO DI CALMA	POZZETTO FISCALE
ECO ICS 5 S	5	ECO IMO 4	ECO DIS 6	-	FA 10	POZ 100 CLO	POZ 100 CO	-	POZ 100 G.I.
ECO ICS 10 S	10	ECO IMO 6	ECO DIS 10	EQ 1500	FA 15	POZ 100 CLO		POZ 100 CA	
ECO ICS 15 S	15	ECO IMO 10	ECO DIS 30	EQ 2000	FA 20	POZ 300 CLO			
ECO ICS 20 S	20	ECO IMO 15	ECO DIS 30	EQ 3000	FA 25	POZ 300 CLO			

*Attenersi al parere dell'Ente competente



FILTRI PERCOLATORI

I filtri percolatori sono sistemi di trattamento secondario di tipo biologico a biomassa adesa. All'interno di tali impianti vengono sistemati dei particolari corpi di riempimento ad elevata superficie specifica sui quali si sviluppano le colonie batteriche responsabili della depurazione del refluo. I filtri percolatori possono essere aerobici o anaerobici a seconda della tipologia di batteri che vi si sviluppa. Una corretta installazione di un impianto con filtro percolatore prevede sempre un'unità di trattamento primario a monte. Nel caso di impianto con filtro percolatore aerobico è necessaria l'installazione di una seconda vasca di chiarificazione (di dimensioni minori della prima) anche a valle per lo spoglio del biofilm.

VOCE DI CAPITOLATO

Impianto filtro percolatore in PE riciclabile (polietilene lineare), composto da un vano monoblocco dove trovano dimora dei corpi di riempimento in polipropilene, ognuno dei quali sviluppa una superficie specifica di circa 0.14 m². Il prodotto è dotato di un chiusino per l'ispezione centrale e per la manutenzione ordinaria. Presenta tubazioni di ingresso ed uscita dotate di idonee guarnizioni doppio labbro in gomma, a garanzia di una perfetta tenuta. Inoltre presenta tubazione all'interno che garantiscono un'omogenea distribuzione ed il corretto flusso del refluo.

RENDIMENTI IMPIANTI CON ECOFAN (anaerobico)

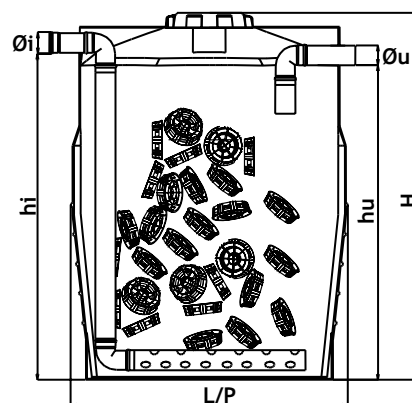
- Abbattimento solidi sospesi: > 72%
- Abbattimento BOD₅: ~ 69%
- Abbattimento COD: ~ 67%



FILTRO PERCOLATORE
ANAEROBICO



- NOMENCLATURA:**
1 - INGRESSO REFLUI
2 - SFIATO BIO-GAS
3 - CHIUSINO DI ISPEZIONE
4 - CORPO DI RIEMPIMENTO
5 - USCITA REFLUI



PERCOLATORI ANAEROBICI

Modelli		Dimensioni (cm)						Volumetrie (litri)			Dimensioni (mm)		S sed (m ²)	Ø biogas
A.E.	Articolo	H	L	P	hi	hu	hr	Sfioro	Totale	V filtro	Øi Øu	Ø chiusino		
6	ECO FAN 1500	150	117	117	125	121	140	1243	1360	1345	100	420	1,4	1"
11	ECO FAN 2000	182	136	136	158	154	173	2104	2265	2256	100	420	1,8	1"
15	ECO FAN 3000	219	146	146	192	188	209	2923	3107	3099	125	420	2,1	1"
20	ECO FAN 4000	224	165	165	192	188	214	3800	4200	4117	125	420	2,7	1"
24	ECO FAN 5000	229	184	184	197	193	220	4705	5110	5100	125	420	3,4	1"
29	ECO FAN 6000	257	185	185	224	220	248	5575	5993	5987	125	420	3,4	1"

hr = Altezza materiale filtrante

SPECIFICHE TECNICHE PER REGIONE EMILIA ROMAGNA

Secondo la Delibera Regionale N. 1053 dell'Emilia Romagna, tutti gli impianti di depurazione a filtro percolatore devono essere dimensionati secondo la formula $A.E. = S \times H^2$ dove S è la superficie in m² di sedimentazione ed H corrisponde all'altezza in metri (non inferiore a 0,9 e non superiore a 1,5) del corpo filtrante.

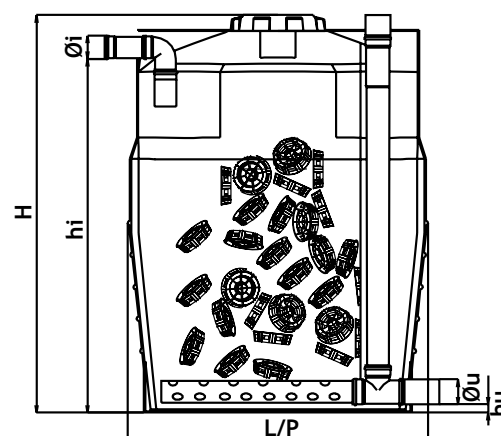
PERCOLATORI ANAEROBICI - Secondo Delibera Regionale Emilia Romagna

Modelli		Dimensioni (cm)						Volumetrie (litri)			Dimensioni (mm)		S sed (m ²)	Ø biogas
A.E. Emilia	Articolo	H	L	P	hi	hu	hr	Sfioro	Totale	V filtro	Øi Øu	Ø chiusino		
3	ECO FAN 1500 ER	150	117	117	125	121	140	1243	1360	1345	100	420	1,4	1"
4	ECO FAN 2000 ER	182	136	136	158	154	150	2104	2265	2022	100	420	1,8	1"
5	ECO FAN 3000 ER	219	146	146	192	188	150	2923	3107	2295	125	420	2,1	1"
6	ECO FAN 4000 ER	224	165	165	192	188	150	3800	4200	3000	125	420	2,7	1"
8	ECO FAN 5000 ER	229	184	184	197	193	150	4705	5110	3599	125	420	3,4	1"

A.E. Emilia = $S \text{ sed} \times (\text{hr}/100)^2$ - S sed = superficie di sedimentazione - hr = Altezza materiale filtrante



FILTRO PERCOLATORE AEROBICO



NOMENCLATURA:

- 1 - INGRESSO REFLUI
- 2 - SFIATO BIO-GAS
- 3 - CHIUSINO DI ISPEZIONE
- 4 - CORPO DI RIEMPIMENTO
- 5 - USCITA REFLUI
- 6 - ISPEZIONE USCITA

PERCOLATORI AEROBICI

Modelli		Dimensioni (cm)						Volumetrie (litri)		Dimensioni (mm)		S sed (m ²)	ø biogas
A.E.	Articolo	H	L	P	hi	hu	hr	Totale	V filtro	øi øu	ø chiusino		
6	ECO FAE 1500	150	117	117	125	7	140	1360	1345	100	420	1,4	1"
11	ECO FAE 2000	182	136	136	158	7	173	2265	2256	100	420	1,8	1"
15	ECO FAE 3000	219	146	146	192	7	209	3107	3099	125	420	2,1	1"
20	ECO FAE 4000	224	165	165	192	7	214	4200	4117	125	420	2,7	1"
24	ECO FAE 5000	229	184	184	197	7	220	5110	5100	125	420	3,4	1"
29	ECO FAE 6000	257	185	185	224	7	248	5993	5987	125	420	3,4	1"

hr = Altezza materiale filtrante

SPECIFICHE TECNICHE PER REGIONE EMILIA ROMAGNA

Secondo la Delibera Regionale N. 1053 dell'Emilia Romagna, tutti gli impianti di depurazione a filtro percolatore devono essere dimensionati secondo la formula $A.E. = S \times H^2$ dove S è la superficie in m² di sedimentazione ed H corrisponde all'altezza in metri (non inferiore a 0,9 e non superiore a 1,5) del corpo filtrante.

PERCOLATORI AEROBICI - Secondo Delibera Regionale Emilia Romagna

Modelli		Dimensioni (cm)						Volumetrie (litri)		Dimensioni (mm)		S sed (m ²)	ø biogas
A.E. Emilia	Articolo	H	L	P	hi	hu	hr	Totale	V filtro	øi øu	ø chiusino		
3	ECO FAE 1500 ER	150	117	117	125	7	140	1360	1345	100	420	1,4	1"
4	ECO FAE 2000 ER	182	136	136	158	7	150	2265	2022	100	420	1,8	1"
5	ECO FAE 3000 ER	219	146	146	192	7	150	3107	2295	125	420	2,1	1"
6	ECO FAE 4000 ER	224	165	165	192	7	150	4200	3000	125	420	2,7	1"
8	ECO FAE 5000 ER	229	184	184	197	7	150	5110	3599	125	420	3,4	1"

A.E. Emilia = $S \text{ sed} \times (hr/100)^2$ - S sed = superficie di sedimentazione - hr = Altezza materiale filtrante



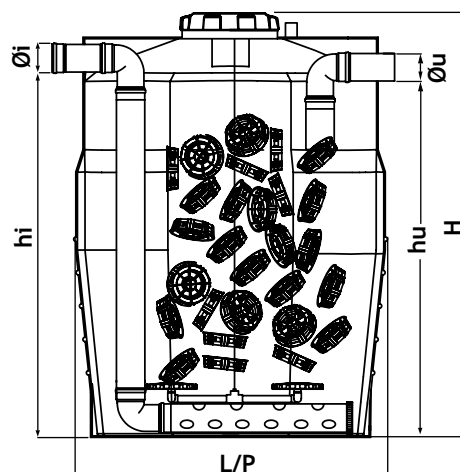
FILTRO PERCOLATORE AEROBICO PLUS

NOMENCLATURA:

- 1 - INGRESSO REFLUI
- 2 - SFIATO BIO-GAS
- 3 - CHIUSINO DI ISPEZIONE
- 4 - CORPO DI RIEMPIMENTO
- 5 - USCITA REFLUI
- 6 - ISPEZIONE USCITA
- 7 - DIFFUSORE

**FILTRO PERCOLATORE AEROBICO
AD AREAZIONE FORZATA
(Mod. ECOFAE PLUS)**

Nella serie di impianti ECOFAE PLUS, alla ben nota funzione depuratrice dei sistemi a biomassa adesa si aggiunge l'azione ossidativa dell'aria immessa nel refluo tramite un sistema costituito da una pompa soffiante e diffusori. La maggiore capacità depurativa dell'impianto PLUS (a parità di volume di un impianto percolatore aerobico comune) trova applicazione laddove non è possibile, a causa di spazi ridotti, installare sistemi di ingombro superiore.



PERCOLATORI AEROBICI PLUS

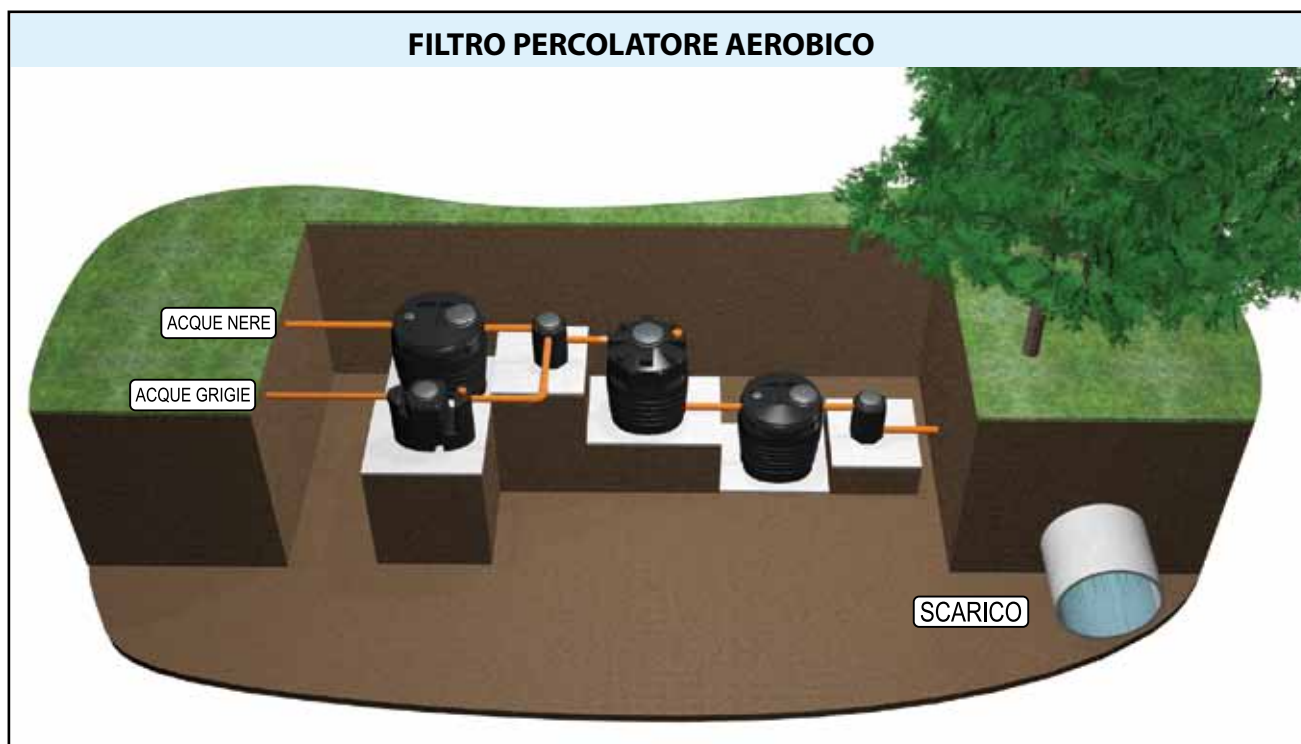
A.E.	Modelli Articolo	Dimensioni (cm)						Volumetrie (litri)			Dimensioni (mm)		S sed (m ²)	N° diffus.	Potenza (W)	ø biogas
		H	L	P	hi	hu	hr	Sfioro	Totale	V filtro	øi øu	ø chiusino				
10	ECO FAE PLUS 1500	150	117	117	125	121	140	1300	1360	1345	100	420	1,4	2	50	1"
17	ECO FAE PLUS 2000	182	136	136	158	154	173	2175	2265	2256	100	420	1,8	2	74	1"
24	ECO FAE PLUS 3000	219	146	146	192	188	209	2990	3107	3099	125	420	2,1	4	120	1"
32	ECO FAE PLUS 4000	224	165	165	192	188	214	3980	4200	4117	125	420	2,7	4	120	1"
39	ECO FAE PLUS 5000	229	184	184	197	193	220	4930	5110	5100	125	420	3,4	4	150	1"
46	ECO FAE PLUS 6000	257	185	185	224	220	248	5810	5993	5987	125	420	3,4	6	200	1"

MANUTENZIONE ORDINARIA

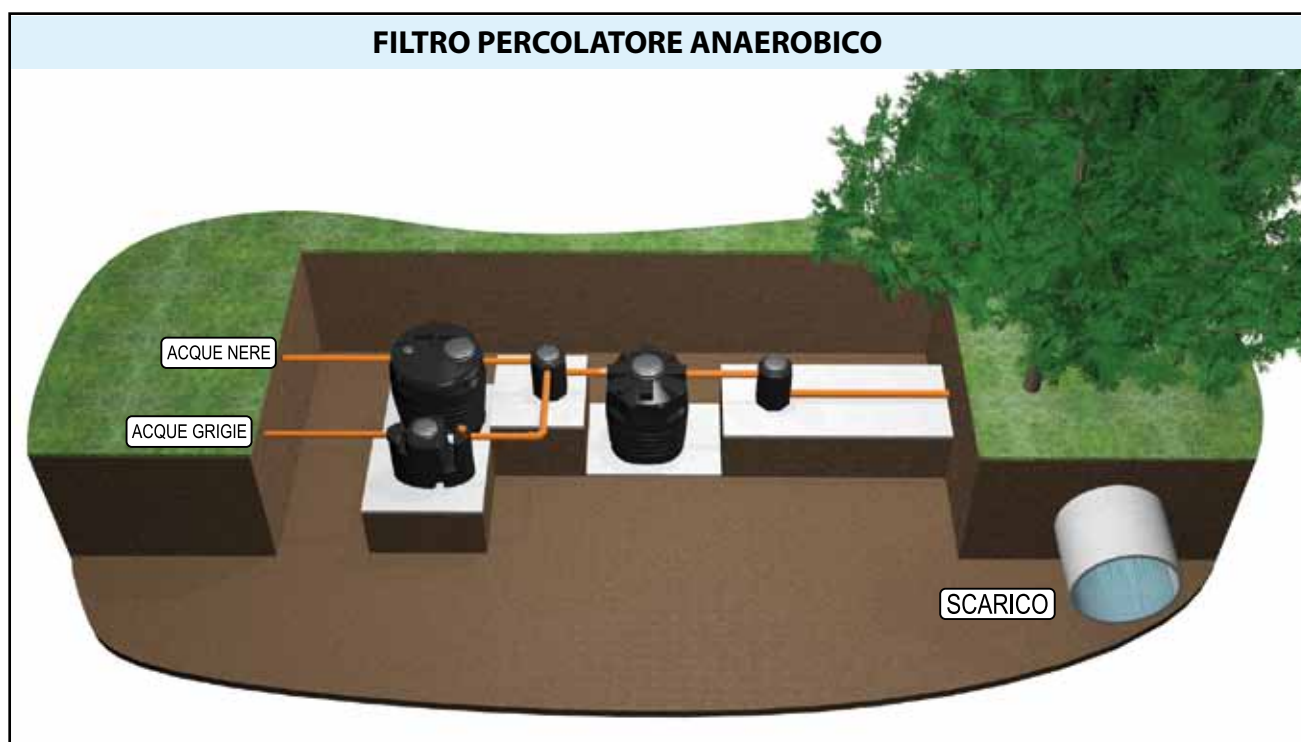
Procedere generalmente da una a quattro volte l'anno, o comunque al bisogno, alla pulizia dei corpi di riempimento e degli organi di distribuzione dei liquami.

Avere cura di aggiungere le dosi raccomandate di miscela batterico-enzimatica ogni qualvolta si eseguono operazioni di start-up.

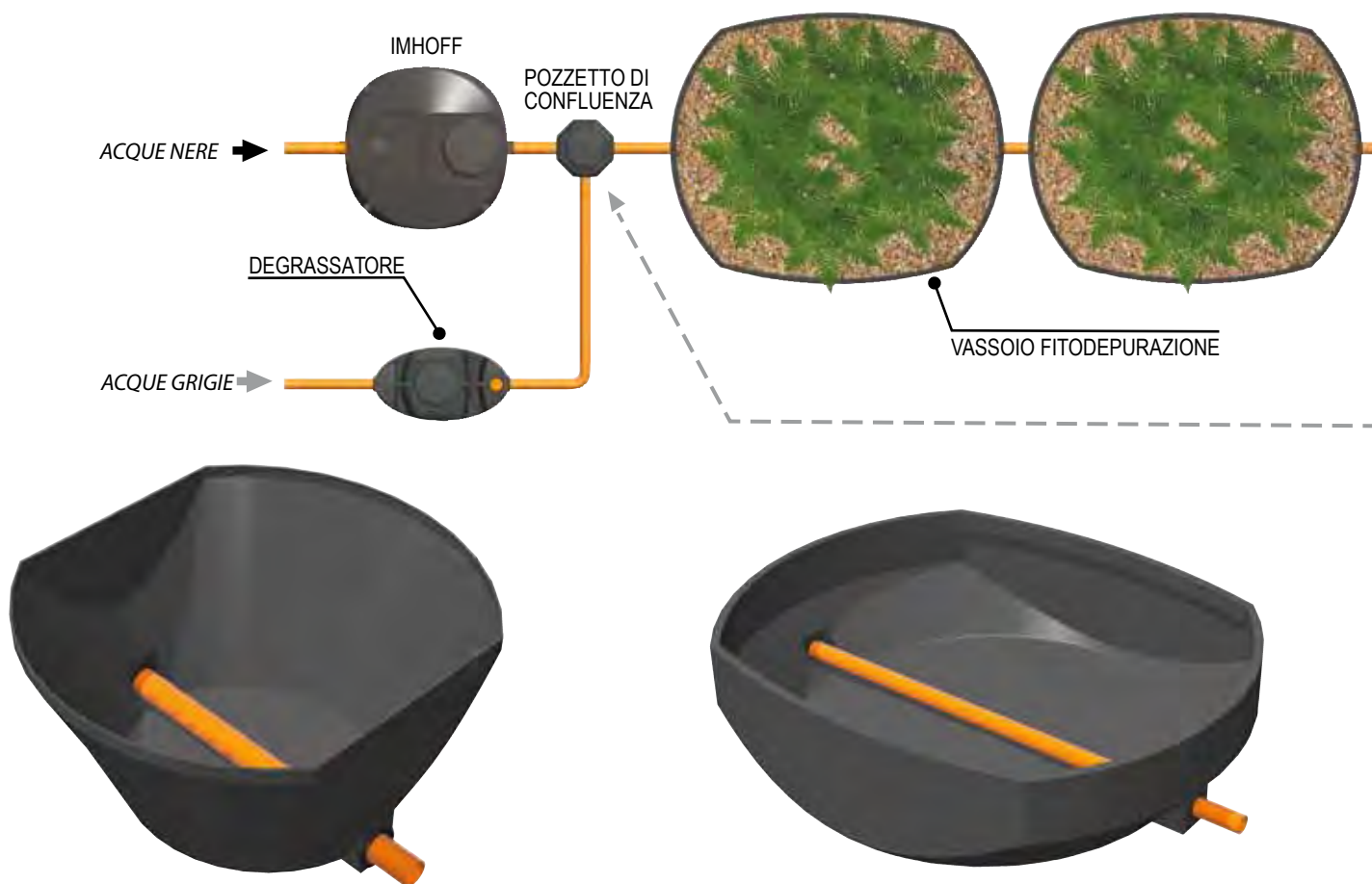
INSTALLAZIONE



Una corretta installazione di un impianto con filtro percolatore prevede sempre un'unità di trattamento primario a monte. Nel caso di impianto con filtro percolatore aerobico è necessaria l'installazione di una seconda vasca di chiarificazione (di dimensioni minori della prima) anche a valle per lo spoglio del biofilm.







FITODEPURAZIONE

La fitodepurazione è un sistema naturale di depurazione che consente di affinare i reflui pretrattati innescando processi sia aerobici che anaerobici, tipici degli ambienti acquatici e delle zone umide. L'effetto depurativo avviene grazie all'azione continua di digestione e assimilazione delle sostanze contenute nei reflui attraverso gli apparati radicali di arbusti, erbe e fiori, costantemente lambiti negli appositi vassoi dalle acque chiarificate.

Gli impianti di fitodepurazione TELCOM sono sistemi a flusso sommerso orizzontale e sono costituiti da vassoi che contengono materiale inerte (comunemente sono utilizzati ghiaia e pietrisco) su cui si sviluppano le radici delle piante emergenti. Il livello del refluo all'interno dei vassoi è tenuto costante grazie all'installazione di un pozzetto di livello a valle dei vassoi ed il flusso scorre in senso orizzontale. E' sempre necessario prevedere a monte dei vassoi di fitodepurazione un trattamento primario del refluo. Si consiglia generalmente nel caso di scarichi separati un degrassatore per le acque grigie ed una vasca Imhoff per le acque nere, mentre in caso di scarichi congiunti è preferibile una vasca tricamerale.

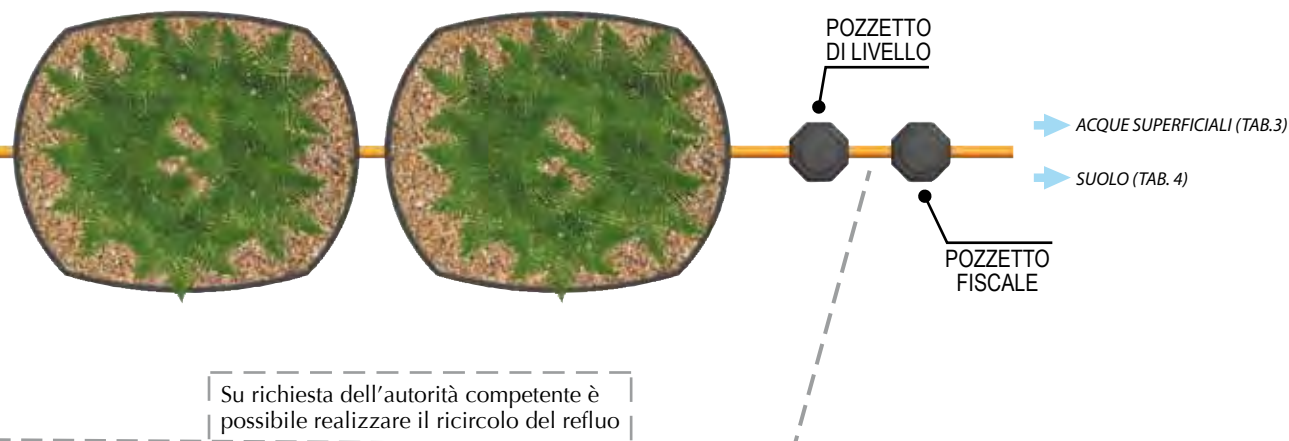
VOCE DI CAPITOLATO

Vassoi impermeabili in PE riciclabile (polietilene lineare), da 2 m² e 5 m². Presentano tubazioni di ingresso ed uscita dotate di idonee guarnizioni a doppio labbro in gomma, per garantire una perfetta tenuta. All'interno del vassoio sono presenti tubazioni in PVC atti a garantire una distribuzione uniforme del refluo.

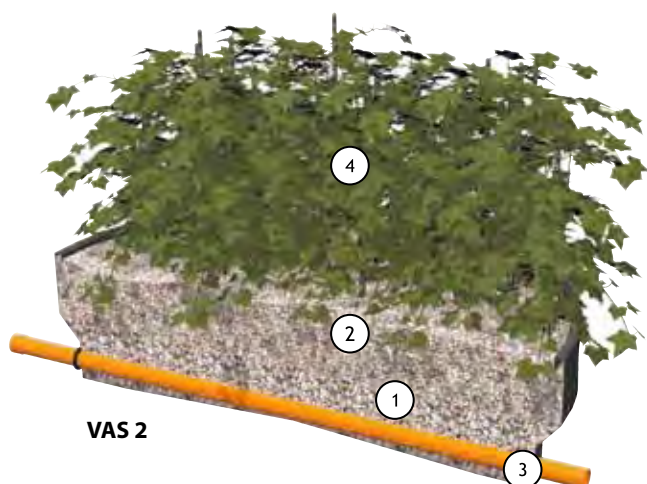
SCELTA DEL PRODOTTO

Quando esplicitamente indicato dall'Autorità competente come trattamento appropriato si consiglia l'utilizzo di una superficie pari a 5 m² per A.E. Nel caso di utilizzo per l'affinamento di reflui pretrattati si considera adeguato l'utilizzo di una superficie pari a 2 m² per Abitante Equivalente.

Nota: Installare i vassoi su superfici prive di asperità e garantire un naturale deflusso del refluo.



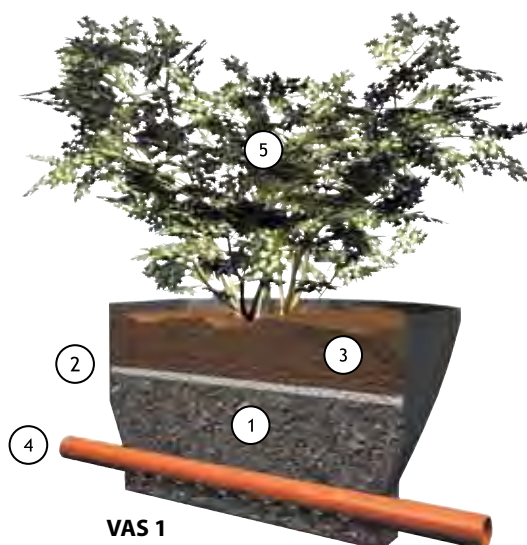
**Riempimento secondo LINEE GUIDA APAT-ARPAT
Regione TOSCANA**



NOMENCLATURA:

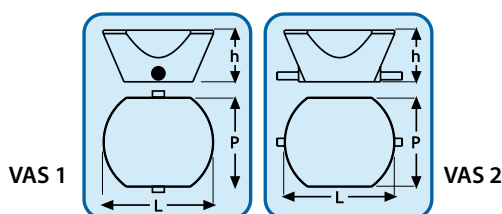
- 1 - PIETRISCO (dimensioni granuli 80/120 mm)
- 2 - GHIAIA (dimensioni granuli 4/16 mm)
- 3 - TUBO DRENANTE
- 4 - PIANTA (ARBUSTO O FIORE CONSIGLIATI
PER LA FITODEPURAZIONE - vedi pag.52)

**Riempimento secondo Delibera Regione
EMILIA ROMAGNA n° 1053 del 09/06/2003**



NOMENCLATURA:

- 1 - GHIAIA e CIOTOLI
- 2 - STRATO DI TNT (tessuto non tessuto)
- 3 - TERRENO VEGETALE
- 4 - TUBO DRENANTE
- 5 - PIANTA (ARBUSTO O FIORE CONSIGLIATI
PER LA FITODEPURAZIONE - vedi pag.52)



Vassoi di FITODEPURAZIONE

ARTICOLO	SUPERFICIE (m ²)	VOLUME (m ³)	Dimensioni (cm)			ø tubo (mm)
			H	L	P	
VAS 1	2	1	76	160	130	100
VAS 2	5	3	70	280	228	100

MANUTENZIONE ORDINARIA

Procedere generalmente da una a quattro volte l'anno alla pulizia degli impianti di trattamento primario a monte dei vassoi di fitodepurazione e degli organi di distribuzione dei liquami. Controllare periodicamente il corretto deflusso del refluo.

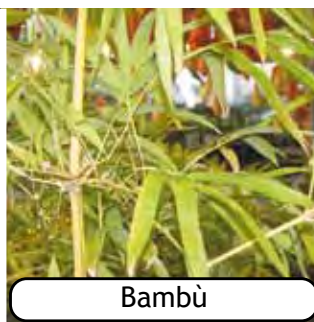
PIANTE DI COMUNE UTILIZZO NELLA FITODEPURAZIONE



Phragmites Australis



Aucuba Japonica



Bambù



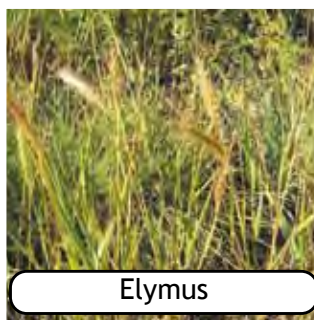
Schoenoplectus Lacustris



Cornus Florida



Cornus Stolonifera



Elymus



Felce



Iris Laevigata



Iris



Kalmia Latifolia



Laurus Cerasus



Lithrum



Nepeta



Petasites



Typha Latifolia



Sambucus Nigra



Spirea Salicifolia



Thuja Canadensis



Cotoneaster Salicifolia

STAZIONI DI SOLLEVAMENTO

Le stazioni di sollevamento sono unità di smistamento delle acque non smaltibili per gravità. Sono adatte alla raccolta, sollevamento e successivo recapito in pubblica fognatura o in un impianto di depurazione, di acque piovane o reflue. I serbatoi sono costruiti in polietilene riciclabile, all'interno dei quali sono alloggiati una o due pompe idonee al sollevamento delle acque raccolte. Le pompe in dotazione, adatte all'uso continuo e gravoso, sono consigliate per il drenaggio di acque cariche, luride, reflue, acque miste a fango, acque freatiche e acque di superficie; sono idonee al sollevamento di liquidi in cui sono presenti corpi solidi in sospensione di dimensione fino a Ø 50 mm.

VOCE DI CAPITOLATO

Stazione di sollevamento in PE riciclabile (polietilene lineare), composta da un vano monoblocco, da un chiusino per l'ispezione, manutenzione e pulizia e da n° elettropompe sommergibili centrifughe con girante a vortice, dotate di galleggiante per il funzionamento automatico. Ogni stazione è corredata di un foro con guarnizione a doppio labbro per l'ingresso e di un raccordo filettato per l'uscita, rispettivamente predisposti al collegamento di un tubo in PVC e di una tubazione di mandata su cui, a richiesta, può essere installata una valvola di ritegno. Le pompe sono collegate ad un filo di nylon per facilitare le operazioni di estrazione. Sulla parte superiore delle stazioni di sollevamento è installato uno sfiato per l'allontanamento del biogas.

Sistemi con capacità da 100 a 1000 litri

Per capacità superiori rivolgersi al Nostro Ufficio Tecnico



100 SS



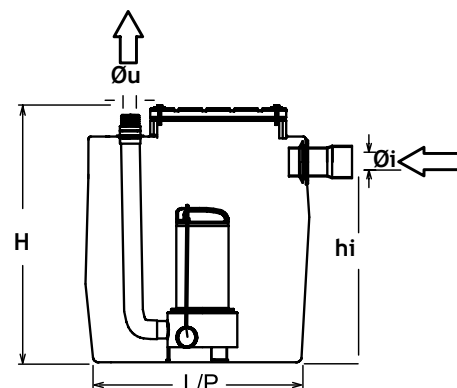
200 SS



500 SS



1000 SS

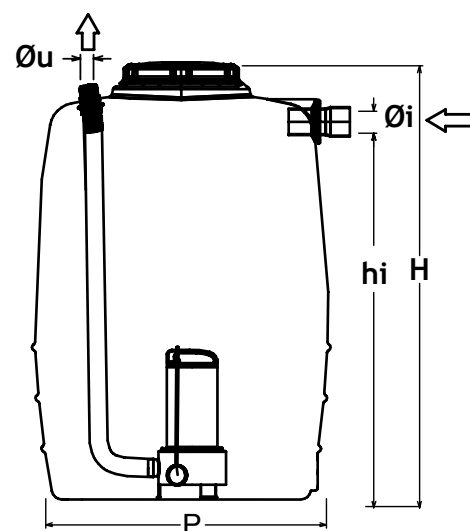


ARTICOLO	VOLUME (lt)	Dimensioni (cm)			Dimensioni CHIUSINO (mm)	Ingresso		Uscita	POMPA		
		H	L	P		Øi*(mm)	hi**(cm)		Pompe	Potenza	
100 ss 60	100	58	45	53	300x300	100	43	1 1/2"	N°1 per acque cariche	0,55	0,75
200 ss 60	200	73	64	55	350x350	100	54	1 1/2"	N°1 per acque cariche	0,55	0,75
200 ss 75	200	73	64	55	350x350	100	54	2"	N°1 per acque cariche	0,75	1
200 ss TR	200	73	64	55	350x350	100	54	1 1/2"	N°1 POMPA TRITURATRICE	1,1	1,5

* Foro con guarnizione in gomma per consentire il collegamento della tubazione in ingresso.

** Altezza allo sfioro.

*** Raccordo filettato per attacco condotta.

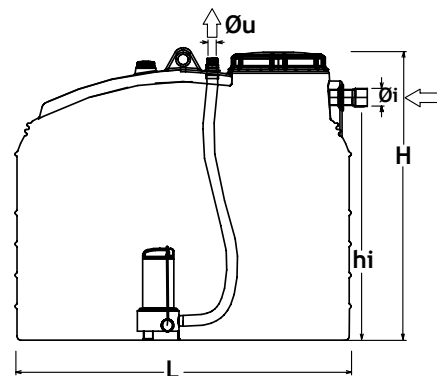


ARTICOLO	VOLUME (lt)	Dimensioni (cm)			Dimensioni CHIUSINO (mm)	Ingresso		Uscita	POMPA		
		H	L	P		Øi*(mm)	hi**(cm)		Pompe	Potenza	
500 ss 60	500	116	68	87	420	100	92	1 1/2"	N°1 per acque cariche	0,55	0,75
500 ss 2x60	500	116	68	87	420	100	92	1 1/2"	N°2 per acque cariche	2x0,55	2x0,75
500 ss TR	500	116	68	87	420	100	92	1 1/2"	N°1 POMPA TRITURATRICE	1,1	1,5
500 ss 2xTR	500	116	68	87	420	100	92	1 1/2"	N°2 POMPA TRITURATRICE	2x1,1	2x1,5

* Foro con guarnizione in gomma per consentire il collegamento della tubazione in ingresso.

** Altezza allo sfioro.

*** Raccordo filettato per attacco condotta.



ARTICOLO	VOLUME (lt)	Dimensioni (cm)		Dimensioni CHIUSINO (mm)	Ingresso		Uscita	POMPA		
		H	Ø		Øi* (mm)	hi** (cm)		Pompe	Potenza	
1000 ss 60	1000	96	137	420	100	59	1 1/2"	N°1 per acque cariche	0,55	0,75
1000 ss 75	1000	96	137	420	100	59	2	N°1 per acque cariche	0,75	1
1000 ss 2x60	1000	96	137	420	100	59	1 1/2"	N°2 per acque cariche	2x0,55	2x0,75
1000 ss 2x75	1000	96	137	420	100	59	2"	N°2 per acque cariche	2x0,75	2x1
1000 ss 110	1000	96	137	420	100	59	2"	N°1 per acque cariche	1,1	1,5
1000 ss 150	1000	96	137	420	100	59	2"	N°1 per acque cariche	1,5	2
1000 ss 2x110	1000	96	137	420	100	59	2"	N°2 per acque cariche	2x1,1	2x1,5
1000 ss 2x150	1000	96	137	420	100	59	2"	N°2 per acque cariche	2x1,5	2x2
1000 ss TR	1000	96	137	420	100	59	2"	N°1 POMPA TRITURATRICE	1,1	1,5
100 ss 2xTR	1000	96	137	420	100	59	2"	N°2 POMPA TRITURATRICE	2x1,1	2x1,5

* Foro con guarnizione in gomma per consentire il collegamento della tubazione in ingresso.

** Altezza allo sfioro.

*** Raccordo filettato per attacco condotta.

SERBATOIO PER STAZIONE DI SOLLEVAMENTO "NSDS"

ARTICOLO	Capacità (litri)	Dimensioni (cm)			Chiusino con perni di arresto M10 e guarnizione (cm)
		H	L	P	
NSDS 100	100	58	45	53	30x30
NSDS 200	200	70	55	65	35x35

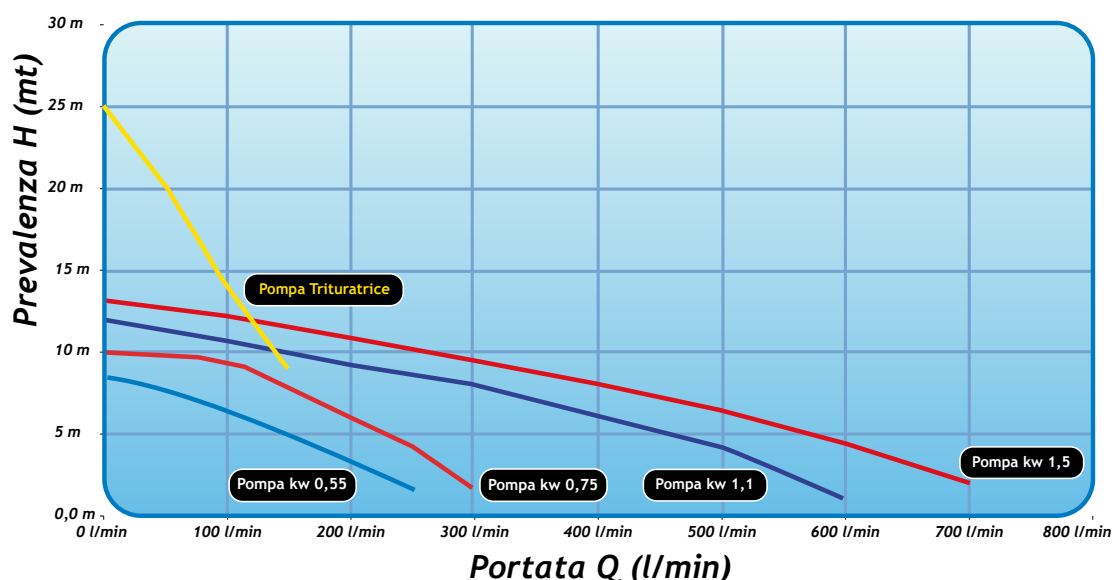


CARATTERISTICHE DELLE POMPE

LOGICA DI FUNZIONAMENTO DELLE STAZIONI DI SOLLEVAMENTO CON 2 POMPE

Durante il funzionamento ordinario le pompe vengono attivate in alternanza ad ogni avvio. L'attivazione di un galleggiante di emergenza attiva la funzione di soccorso avviando entrambe le pompe.

CURVE DI PRESTAZIONE a $n = 2850 \text{ 1/min}$



ELETTROPOMPE (pompe per acque cariche)

TIPO	Potenza		V	Dati di Prestazione											
	kW	HP													
Pompa per acque cariche	0,55	0,75	220	0 l/min	80 l/min	100 l/min	150 l/min	175 l/min	200 l/min	225 l/min	260 l/min				
				9,1 m	7,1 m	6,6 m	5,1 m	4,4 m	3,7 m	3,0 m	2,0 m				
Pompa per acque cariche	0,75	1	220	0 l/min	80 l/min	100 l/min	150 l/min	175 l/min	200 l/min	225 l/min	260 l/min	300 l/min	400 l/min		
				7,7 m	7,3 m	7,1 m	6,7 m	6,5 m	6,2 m	5,9 m	5,4 m	4,8 m	3,1 m		
Pompa per acque cariche	1,1	1,5	220	0 l/min	50 l/min	100 l/min	150 l/min	200 l/min	250 l/min	300 l/min	350 l/min	400 l/min	450 l/min	500 l/min	
				10,6 m	10,1 m	9,6 m	9,1 m	8,6 m	8,0 m	7,4 m	6,6 m	5,8 m	4,8 m	3,7 m	
Pompa per acque cariche	1,5	2	380	0 l/min	50 l/min	100 l/min	150 l/min	200 l/min	250 l/min	300 l/min	350 l/min	400 l/min	450 l/min	500 l/min	600 l/min
				13,1 m	12,5 m	12,0 m	11,5 m	11,0 m	10,5 m	9,9 m	9,3 m	8,5 m	7,7 m	6,6 m	2,0 m
Pompa TRITURATRICE	1,1	1,5	220	0 l/min	15 l/min	30 l/min	40 l/min	50 l/min	60 l/min	70 l/min	80 l/min	90 l/min	100 l/min	110 l/min	
				25,0 m	23,5 m	21,7 m	20,5 m	19,3 m	18,0 m	16,6 m	15,2 m	13,5 m	11,7 m	9,5 m	

SCELTA DEL PRODOTTO

Per la scelta delle stazioni di sollevamento è necessario farsi assistere da un tecnico specializzato. Il dimensionamento deve essere valutato in funzione della quantità di liquido da sollevare nell'unità di tempo e dell'altezza a cui questa deve essere portata considerando le eventuali perdite di carico localizzate e distribuite presenti sulla condotta di mandata.

MANUTENZIONE ORDINARIA

La manutenzione delle Stazioni di Sollevamento si riduce a poche e semplici operazioni:

- Effettuare una regolare pulizia del serbatoio per eliminare eventuali residui solidi;
- Controllare periodicamente le tenute per evitare perdite;
- Per la manutenzione della pompa attenersi scrupolosamente al relativo manuale allegato.

RECUPERO ACQUE METEORICHE

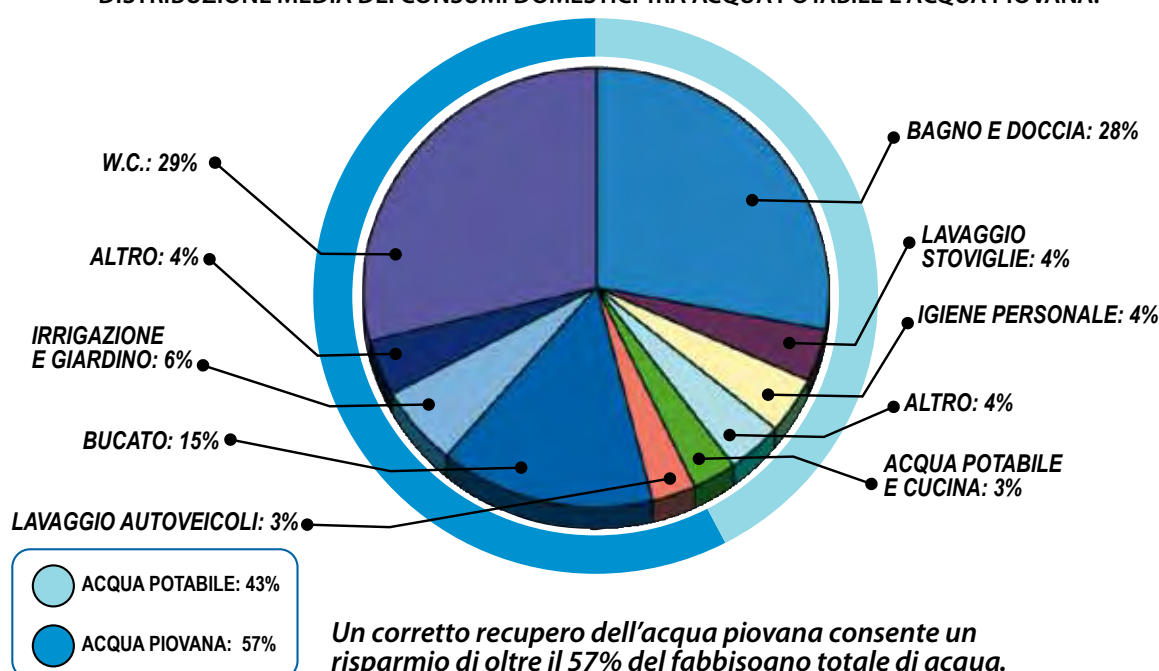
PLUVIUM

PLUVIUM Sistemi per la raccolta di acqua piovana

Nei paesi occidentali, dai censimenti effettuati nel 2008, il consumo medio pro capite di acqua è di circa 215 litri al giorno. Ove possibile, con semplici accorgimenti impiantistici, oltre la metà potrebbe essere costituita da acqua non potabile.

Per tutti gli impieghi che non richiedono un diretto contatto dell'acqua con la persona ed il cibo si può ricorrere all'utilizzo di acqua piovana, convenientemente raccolta e distribuita, con evidenti benefici economici per l'utenza evitando inutili sprechi di acqua potabile (irrigazione, servizi igienici, lavaggio auto, bucato, etc.). TELCOM offre, attraverso i prodotti PLUVIUM, una gamma completa di sistemi atti alla raccolta, stoccaggio e distribuzione delle acque meteoriche per tutte le utenze (case unifamiliari, condomini, alberghi), sia in quello pubblico che industriale (l'acqua piovana può essere integrata in vari processi produttivi, nei raffreddamenti, nella pulizia, ecc...).

DISTRIBUZIONE MEDIA DEI CONSUMI DOMESTICI TRA ACQUA POTABILE E ACQUA PIOVANA:



COME UTILIZZARE L' ACQUA PIOVANA

- Scarico del WC, con il maggiore potenziale di risparmio 29%: l'acqua piovana è quasi priva di calcare, per cui non ne favorisce la formazione.
- Irrigazione di aree verdi: l'acqua piovana è l'ideale per innaffiare fiori e piante, favorisce l'assorbimento di minerali e sostanze nutritive.
- Bucato: l'acqua piovana è un'acqua molto dolce, contiene poco Calcio e Magnesio, elementi che influiscono in modo negativo sulla solubilizzazione dei detersivi e sul funzionamento e durata della lavatrice.
- Pulizia: lavaggio di pavimenti, di auto, di macchinari, ecc...
- Molteplici utilizzi industriali.

CARATTERISTICHE PLUVIUM

- I sistemi PLUVIUM sono completamente integrabili.
- Gli impianti sono venduti "chiavi in mano", completi dei necessari accessori per l'installazione e l'utilizzo.
- Risparmio economico e di tempo per l'installazione e il funzionamento.
- Recupero assicurato dell'acqua immagazzinata. I sistemi di raccolta PLUVIUM by TELCOM, ciascuno identificato dalla capacità del serbatoio impiegato prevedono essenzialmente:
 - la predisposizione per la raccolta dell'acqua dai tetti tramite tubazione proveniente dai singoli pluviali
 - la filtrazione, indispensabile per eliminare corpi estranei (foglie, detriti, terriccio...) raccolti dal dilavamento.
 - lo stoccaggio in serbatoi interrati, al riparo dalla luce solare, tali da garantire a lungo le buone condizioni dell'acqua evitando lo sviluppo di alghe, batteri e odori sgradevoli.
 - la distribuzione con pompa sommersa o con pompa esterna autoadescante, munite di dispositivo con galleggiante a sfera che consente loro di aspirare a 15 cm sotto il pelo libero, dove l'acqua è più pulita.

NOTE TECNICHE

COME SCEGLIERE L'IMPIANTO

Prima dell'installazione dei sistemi di raccolta per acqua piovana PLUVIUM è consigliabile dimensionare il serbatoio di raccolta secondo un giusto compromesso tra fabbisogno di acqua e disponibilità annua di pioggia.

CALCOLO DEL FABBISOGNO ANNUALE DI ACQUA (Q1):

$$Q1 = (q1 \cdot g1 \cdot p) + (q2 \cdot g2 \cdot p) + (q3 \cdot g3) + (q4 \cdot g4)$$

dove:

q1 = consumo di acqua per scarico WC (ca.10 litri).

q2 = consumo di acqua per un ciclo di lavaggio in lavatrice (ca.100 litri).

q3 = consumo di acqua per pulizie domestiche (ca. 25 litri).

q4 = consumo di acqua per irrigazione giardino (ca. 5 litri/m³ moltiplicato per la superficie in m² di giardino da irrigare).

g1 = numero di volte in cui si prevede di utilizzare lo scarico del WC.

g2 = numero di volte in cui si prevede di utilizzare la lavatrice.

g3 = numero di volte in cui si prevede di utilizzare l'acqua per le pulizie domestiche.

g4 = numero di volte in cui si prevede di innaffiare il giardino.

p = numero di persone che utilizzano il Sistema PLUVIUM by TELCOM per la raccolta dell'Acqua Piovana.

CALCOLO DELLA QUANTITÀ ANNUALE DI PIOGGIA (Q2):

$$Q2 = L \cdot S \cdot Y \cdot 0.98$$

dove:

L = valore di precipitazione locale annuale (l/m²) (media 1000 l/m²).

S = somma delle superfici di copertura (m²) utilizzate per la raccolta delle acque.

Y = coefficiente di deflusso (espresso in percentuale) caratteristico del tipo di superficie utilizzata per la raccolta della pioggia. Indica effettivamente quale percentuale di acqua arriva all'impianto di stoccaggio (es: 90 % per tetti con tegole, 80 % per tetti piani in cemento, 60 % per tetti piani ghiaiosi, 40% per tetti verdi, ecc...).

VOLUME DEL SERBATOIO:

$$V = (Q \cdot g) : 365$$

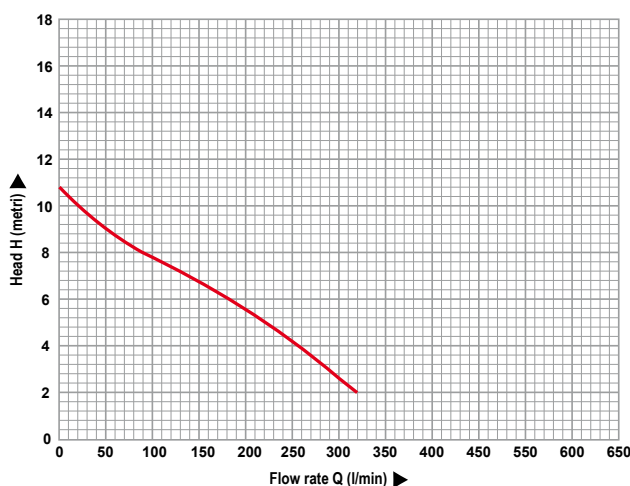
dove:

Q = valore più piccolo tra Q1 e Q2

g = durata in giorni del periodo secco medio che caratterizza la specifica località

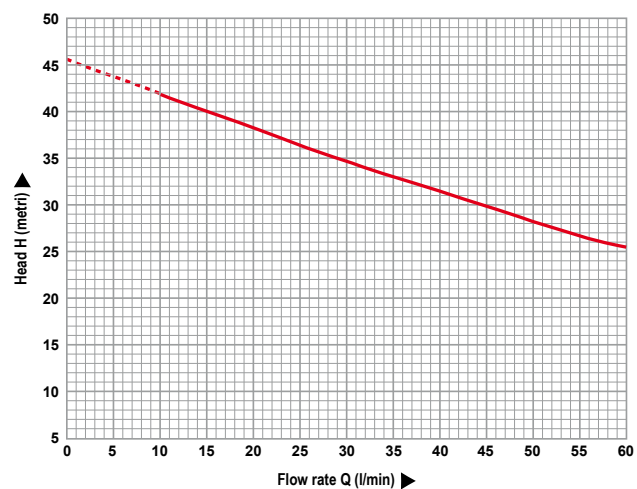
Nota: I valori "L" e "g" sono variabili da luogo a luogo e dipendono dal mutare delle stagioni, si possono desumere dai dati che le stazioni meteorologiche, sparse su tutto il territorio nazionale, mettono a disposizione.

CARATTERISTICHE DELLE POMPE



Pompa Interna*

*Non idonea all'uso di PRESS CONTROL



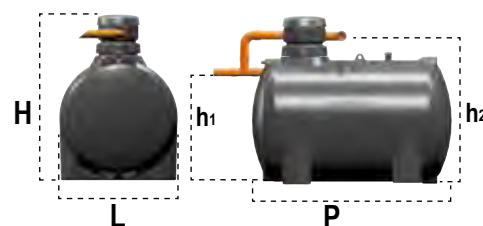
Pompa Esterna



PLS IN/GR

È possibile ordinare serbatoi PLUVIUM "non dotati di pompa". I suddetti manufatti riportano la sigla GR nella parte finale del codice e sono dotati solo della torretta con gruppo di filtraggio.

Esempio: PLS 1500 **IN** (accessoriato con pompa interna), PLS 1500 **IN/GR** (dotato solo di gruppo di filtraggio).



IMPIANTI PLUVIUM CON POMPA INTERNA da 1500 a 50000 litri

ARTICOLO	Dimensioni (cm)					Volume (litri)	Gruppo Filtraggio	Tubazioni (ø mm)	Pompa	Chiusino (ø mm)
	H	L	P	h1 Tropo Pieno	h2 Ingresso					
PLS 1500 IN	173	125	137	119	156	1500	CL 320 F	100	INTERNA 0,55 Kw Prevalenza Max 11,1 m. Portata Max 225 l/min. Mandata 1" Non idonea all'uso di Press Control Sui modelli a partire da 5000 litri è possibile accessoriare a richiesta il PLUVIUM con pompa in pressione da 1 HP	320
PLS 2000 IN	184	136	155	130	167	2000	CL 320 F	100		320
PLS 3000 IN	200	160	185	152	182	3000	CL 420 F	100		420
PLS 5000 IN	220	175	235	155	190	4800	CL 550 F/125	125		550
PLS 10000 IN	275	229	270	206	243	9200	CL 550 F/125	125		550
PLS 15000 IN	277	225	452	207	253	15000	CL 550 F/160	160		550
PLS 20000 IN	277	225	584	207	253	20000	CL 550 F/160	160		550
PLS 25000 IN	277	225	716	207	253	25000	CL 550 F/160	160		550
PLS 30000 IN	277	225	848	207	253	30000	CL 550 F/160	160		550
PLS 35000 IN	277	225	980	207	253	35000	CL 550 F/160	160		550
PLS 40000 IN	277	225	1112	207	253	40000	CL 550 F/160	160		550
PLS 45000 IN	277	225	1244	207	253	45000	CL 550 F/160	160		550
PLS 50000 IN	277	225	1376	207	253	50000	CL 550 F/160	160		550

Nota: Disponibili, a richiesta, per uso alimentare.



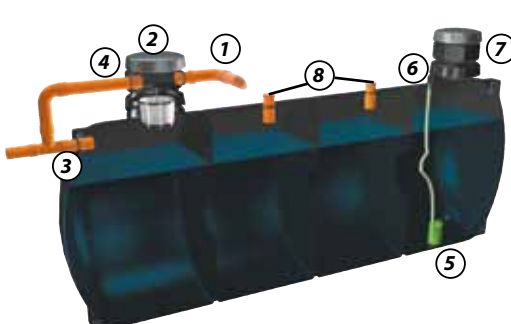
IMPIANTO CON POMPA INTERNA
PLS da 1500 a 10000 litri



IMPIANTO CON POMPA INTERNA
PLS da 15000 a 50000 litri

LEGENDA:

- 1) INGRESSO ACQUA DA PLUVIALE
- 2) GRUPPO DI FILTRAGGIO (struttura porta-filtro e filtro a sacco).
- 3) TROPPO PIENO SERBATOIO
- 4) TROPPO PIENO GRUPPO DI FILTRAGGIO
- 5) POMPA INTERNA
- 6) ATTACCO FILETTATO maschio 1"
- 7) CHIUSINO ISPEZIONE
- 8) CHIUSINI pulizia/aspirazione
- 9) SFIATO 2" (già montato su serbatoi fino a 10000 l. Per i volumi superiori è fornito di serie in kit di montaggio).

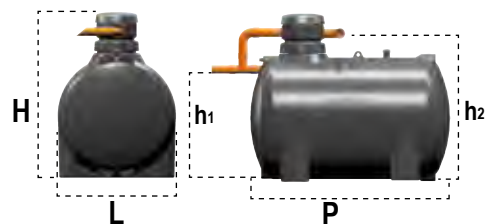




PLS ES/GR

È possibile ordinare serbatoi PLUVIUM "non dotati di pompa" e predisposti di serie all'installazione della stessa. I suddetti manufatti riportano la sigla **GR** nella parte finale del codice.

Esempio: PLS 1500 **ES** (accessoriato con pompa esterna) e PLS 1500 **ES/GR** (solo predisposto all'installazione di pompa).



IMPIANTI PLUVIUM CON POMPA ESTERNA da 1500 a 50000 litri

ARTICOLO	Dimensioni (cm)					Volume (litri)	Gruppo Filtraggio	Tubazioni (ø mm)	Pompa	Chiusino (ø mm)
	H	L	P	h1 Tropo Pieno	h2 Ingresso					
PLS 1500 ES	173	125	137	119	156	1500	CL 320 F	100	ESTERNA 0,75 Kw Prevalenza Max 45,4 m. Portata Max 60 l/min. Mandata 1"	320
PLS 2000 ES	184	136	155	130	167	2000	CL 320 F	100		320
PLS 3000 ES	200	160	185	152	182	3000	CL 420 F	100		420
PLS 5000 ES	220	175	235	155	190	4800	CL 550 F/125	125		550
PLS 10000 ES	275	229	270	206	243	9200	CL 550 F/125	125		550
PLS 15000 ES	277	225	452	207	253	15000	CL 550 F/160	160		550
PLS 20000 ES	277	225	584	207	253	20000	CL 550 F/160	160		550
PLS 25000 ES	277	225	716	207	253	25000	CL 550 F/160	160		550
PLS 30000 ES	277	225	848	207	253	30000	CL 550 F/160	160		550
PLS 35000 ES	277	225	980	207	253	35000	CL 550 F/160	160		550
PLS 40000 ES	277	225	1112	207	253	40000	CL 550 F/160	160		550
PLS 45000 ES	277	225	1244	207	253	45000	CL 550 F/160	160		550
PLS 50000 ES	277	225	1376	207	253	50000	CL 550 F/160	160		550

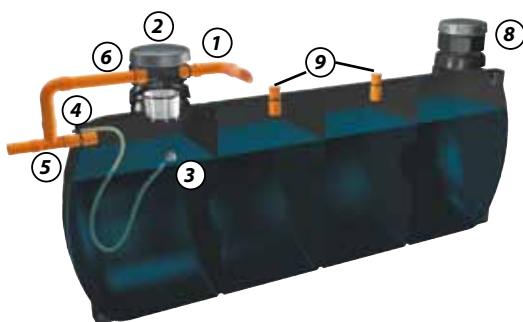
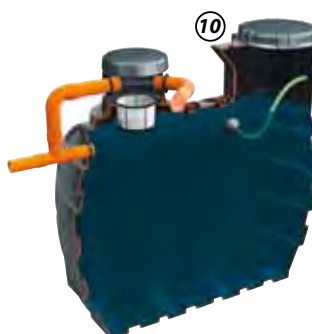
Nota: Disponibili, a richiesta, per uso alimentare.



IMPIANTO CON POMPA ESTERNA
PLS da 1500 a 10000 litri



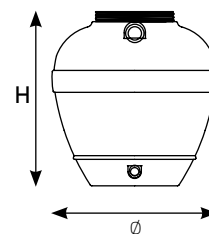
IMPIANTO CON POMPA ESTERNA
PLS da 15000 a 50000 litri



LEGENDA:

- 1) INGRESSO ACQUA DA PLUVIALE
- 2) GRUPPO DI FILTRAGGIO (struttura porta-filtro e filtro a sacco)
- 3) SISTEMA DI PESCAGGIO
- 4) ATTACCO DA 1" FILETTATO per manicotto di aspirazione della pompa esterna.
- 5) TROPPO PIENO SERBATOIO
- 6) TROPPO PIENO GRUPPO DI FILTRAGGIO
- 7) POMPA ESTERNA: dotata di Presscontrol
- 8) CHIUSINO ISPEZIONE
- 9) CHIUSINI pulizia/aspirazione
- 10) SFIATO 2" (già montato su serbatoi fino a 10000 l. Per i volumi superiori è fornito di serie in kit di montaggio).





SERBATOIO ANFORA "ORCIOBELLO" PRQ

ARTICOLO	Capacità (litri)	Dimensioni (cm)		Chiusino Ø (mm)	Raccordi di stampata			
		H	Ø		Carico	Scarico	Troppo Pieno	Svuotam. Totale
ORCIO 500 PRQ	500	111	98	450	3/4"	1" 1/4	1"	1"
ORCIO 1000 R PRQ	1010	140	116	450	3/4"	1" 1/4	1"	1"



KIT RIUTILIZZO PER ACQUA PIOVANA:

Unità di trattamento costituita da un prefiltro auto-pulente con controlavaggio con grado di filtrazione 90 micron, una successiva filtrazione da 25 micron e un trattamento finale con carbone attivo, in grado di rimuovere odori e colori dall'acqua piovana.

Codice: **KIT RIU. PLS**



**KIT RIUTILIZZO PER ACQUA PIOVANA
CON DEBATTERIZZATORE:**

Unità di trattamento costituita da un prefiltro auto-pulente con controlavaggio con grado di filtrazione 90 micron, una successiva filtrazione da 25 micron e un trattamento finale con carbone attivo, in grado di rimuovere odori e colori dall'acqua piovana. A tale unità si aggiunge una fase di debatterizzazione con lampada UV di portata massima pari a 600 l/h.

Codice: **KIT RIU. PLS D**



KIT REINTEGRO ACQUA:

Quando viene installata una vasca di recupero di acque piovane è necessario installare una pompa sommersa per la pressurizzazione dell'acqua recuperata. Se si verificano prolungate assenze di pioggia, è necessario provvedere all'installazione di un impianto di reintegro acqua proveniente dall'acquedotto. Per escludere inquinamenti e contagi della rete pubblica, la normativa europea prevede il divieto di far rientrare/immettere acqua meteorica nell'acquedotto. A questo scopo è necessario un particolare impianto denominato KIT DI ROTTURA che esclude in qualsiasi modo il contatto fra l'acqua meteorica e quella dell'acquedotto.

Codice: **KIT REINTEGRO 1,2 HP**

GRUPPO DI FILTRAGGIO
filtrazione di corpi ≥ 1 mm.

Codice: - **CL320/F**
- **CL420/F**
- **CL550/F 125**
- **CL550/F 160**

N.B. : NON DISPONIBILE PER I SERBATOI
MOD. **NER 5000** E **NER 10000**.



POMPA ESTERNA PORTATILE:

potenza kW 0.75, portata fino a 60 l/min (3,6 m³/h),
prevalenza fino a 45,4 metri, bocca di aspirazione
e di mandata da 1".
Codice: **BETTY 3**



POMPA INTERNA SOMMERSA:

potenza kW 0.55, portata fino a 225 l/min (13.5 m³/h),
prevalenza fino a 11 metri, bocca di mandata da 1".
Codice: **TOP 2**

Non idonea all'uso di PRESS CONTROL



PRESSCONTROL:

regolatore elettronico di pressione e di portata.
Gestisce l'avviamento e l'arresto automatico della pompa,
rispettivamente all'apertura ed alla chiusura del rubinetto.
In caso di mancanza d'acqua assicura l'arresto automatico
della pompa.
Corrente max 8 Amp, portata max 10 m³/h, attacchi 1" x 1".
Codice: **PRESSCONTROL**



SISTEMA DI PESCAGGIO:

galleggiante con tubo flessibile antischiacciamento da 1". Dotato di valvola di fondo e filtro.
Codice: **SISTEMA DI PESCAGGIO**



TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO



ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO

- Nel piazzale non si effettuano lavorazioni di alcun tipo, ne si stoccano sostanze pericolose di cui alla Tab. 3/A dell'Allegato 5 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- L'eventuale merce depositata o movimentata sul piazzale deve essere imballata a regola d'arte per scongiurare il rilascio di sostanze inquinanti;
- A monte dell'impianto deve essere effettuato un trattamento di grigliatura;
- L'installazione e la manutenzione dei deoliatori devono essere eseguite correttamente e regolarmente secondo le istruzioni d'interro a corredo dell'impianto;
- I materiali inerti presenti nel refluo adducente devono avere dimensioni maggiori di 0,2 mm e peso specifico pari a 0,85 g/cm³ per gli oli;
- I parametri dei metalli in ingresso devono essere già conformi alla normativa vigente;
- Gli inquinanti adducenti l'impianto, ovvero olii non emulsionati ed eventuali tracce di idrocarburi, devono essere i soli presenti così da essere eliminati dal trattamento previsto (disoleazione oli non emulsionati).

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

- Decreto Legislativo n° 152/06 e s.m.i.
- Direttiva CEE n° 91/271 del 21/05/91
- Norme UNI EN 858/1 e UNI EN 858/2
- Norma DIN 4040
- Linee guida ARPA di varie regioni

Il D. Lgs. 152/06 vieta comunque lo scarico o l'immissione diretta di acque meteoriche nelle acque sotterranee. Nel rispetto delle norme tecniche le acque di prima pioggia e di lavaggio devono essere recapitate, in ordine preferenziale:

- in rete fognaria
- in corpo d'acqua superficiale
- sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo.

GARANZIE

La garanzia del rispetto dei limiti imposti nell'Allegato 5 del D.Lgs 152/06 e s.m.i. per i vari corpi ricettori è comunque subordinata al rendimento dei nostri impianti e quindi alla concentrazione di sostanze inquinanti presenti nelle acque adducenti l'impianto.

NOTA PER L'INSTALLATORE

L'installazione degli impianti sarà effettuata in modo da poter garantire la periodica estrazione del materiale presente in superficie e sedimentato. L'ubicazione deve essere esterna ai fabbricati e distante almeno 1 m da muri di fondazione. Per l'interro del manufatto attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nel presente manuale.

I **Deoliatori TELCOM**, costruiti in polietilene, materiale completamente riciclabile, sono da utilizzare quando è necessario provvedere alla separazione di oli di origine minerale (non emulsionati), non solubili in acqua, presenti in acque provenienti dal dilavamento di piazzali, prima del recapito in pubblica fognatura o nel corpo ricettore indicato dall'Autorità Competente. Tali prodotti rappresentano, in ogni caso, la fase preliminare di sgrossatura di impianti più complessi.

Il loro principio di funzionamento si basa sull'utilizzo di vasche di calma dotate di un comparto interno, nel quale si dà modo agli oli di flottare secondo i meccanismi fisici di separazione gravimetrica liquido-liquido; le sostanze separate rimangono intrappolate nel comparto interno, mentre i reflui depurati passano nel bacino principale attraverso l'apposita apertura sul fondo del comparto interno, e si avviano all'uscita.

I modelli **ECO DEO**, sono deoliatori che nelle norme UNI EN 858/1 e 858/2 sono definiti di CLASSE II -Separatori a gravità-.

I modelli **ECO DEO/C** sono dotati di pacco lamellare per indurre il processo di coalescenza che significa "unione di più goccioline in una sola goccia".

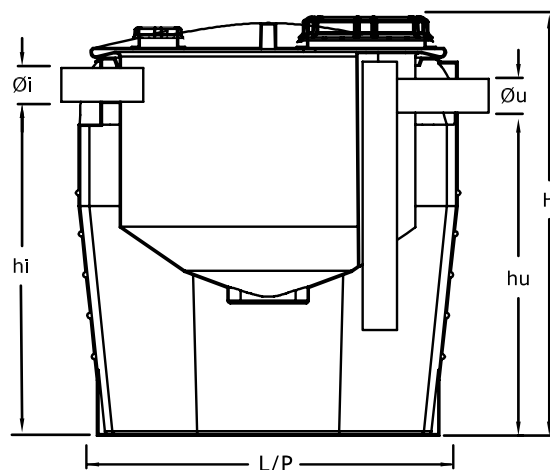
I modelli **ECO DEO/CF** sono dotati oltre al pacco lamellare anche di un filtro in schiuma di poliuretano per un'ulteriore separazione.

Tali prodotti nelle norme UNI EN 858/1 e 858/2 sono definiti di CLASSE I -Separatori coalescenti- e consentono di ottenere un maggiore rendimento a parità di volume. Sono consigliati nei casi in cui vi sono limiti particolarmente restrittivi.



NOMENCLATURA

- 1 - INGRESSO ACQUE REFLUE
- 2 - SFIATO BIO-GAS
- 3 - CHIUSINO ISPEZIONE E PRELIEVO $\varnothing$ 420
- 4 - USCITA ACQUE TRATTATE
- 5 - ZONA DI SEPARAZIONE
- 6 - ZONA ACQUE CHIARIFICATE
- 7 - NERVATURE DI RINFORZO
- 8 - CHIUSINO INGRESSO $\varnothing$ 140
- 9 - PACCO LAMELLARE
- 10 - CHIUSINO PER MANUTENZIONE (ECO DEO/CF)
- 11 - FILTRO IN SCHIUMA DI POLIURETANO



NOTA TECNICA

Per il trattamento delle acque provenienti dal dilavamento di piazzali la corretta installazione prevede sempre la presenza di un dissabbiatore a monte del disoleatore.

(Vedi Impianti in continuo a pag. 69)

Considerando quante siano le variabili in gioco nel corso di un evento piovoso (intensità e durata del fenomeno, caratteristiche della superficie scolante, caratteristiche della rete drenante, tipologie di idrocarburi di origine e natura diversa tra loro) la **TELCOM** consiglia di non prescindere mai da un'accurata analisi delle aree da trattare e del modello pluviometrico del luogo.

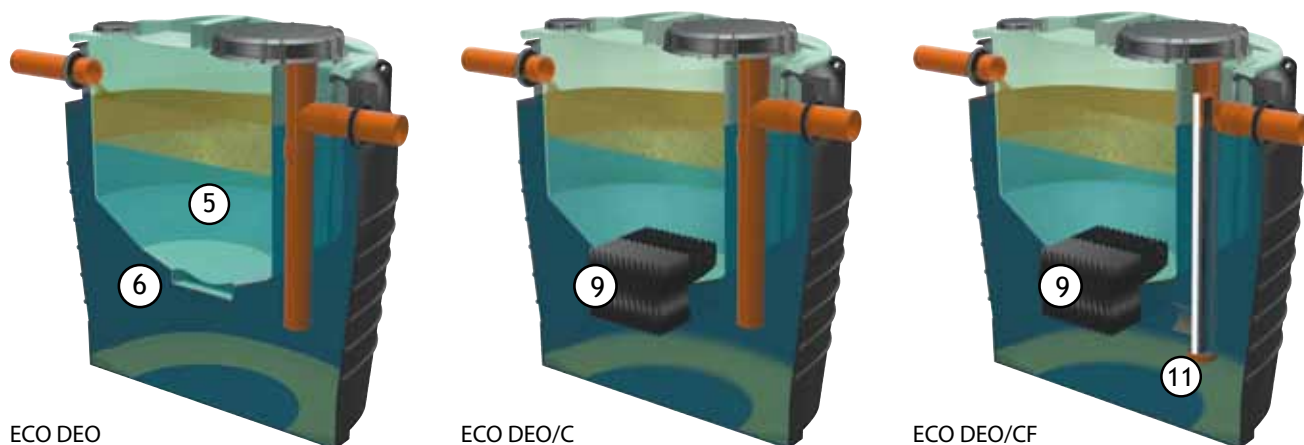
I deoliatori devono essere scelti in base alla portata media considerando un coefficiente di piovosità massimo.

Fermo restando di sottoporre sempre la soluzione tecnica all'Autorità competente, per riceverne parere positivo, la **TELCOM** consiglia il:

- mod. **ECO DEO** per lo scarico in pubblica fognatura;
- mod. **ECO DEO/C** per lo scarico in acque superficiali;
- mod. **ECO DEO/CF** per lo scarico sul suolo.

Per il trattamento delle acque provenienti dal dilavamento di piazzali la **corretta installazione** prevede sempre la presenza di un **dissabbiatore a monte del disoleatore**.

La scelta di volumetrie maggiori permetterà di ricorrere con frequenza minore alle operazioni di manutenzione e di estrazione degli oli separati. Questa considerazione vale a maggior ragione per i **piazzali coperti** per cui non si ha a disposizione un dato stimato di portata, in quanto il dilavamento è spesso legato alle modalità e alla frequenza con cui si effettua la pulizia di tali superfici.



ECO DEO

ECO DEO/C

ECO DEO/CF

DEOLIATORI - GAMMA E DIMENSIONI

ARTICOLO	PIAZZALE (m ²)	PORTATA (l/sec.)	Volumetrie allo sfioro (litri)			Dimensioni (cm)					ø tubi (mm)	Superfici (m ²)	
			Totale	Oli Sediment.	Oli Totale	L	P	H	hi	hu		Separaz. sediment.	Totale
ECO DEO 5 NEW ECO DEO 5/C NEW ECO DEO 5/CF NEW	130	2,53	690	250	550	107	107	111	86	84	100	0,6	0,9
ECO DEO 7 NEW ECO DEO 7/C NEW ECO DEO 7/CF NEW	180	3,50	910	250	750	117	117	121	91	88	125	0,71	1,07
ECO DEO 11 NEW ECO DEO 11/C NEW ECO DEO 11/CF NEW	300	5,83	1500	400	1280	136	136	150	117	114	125	0,87	1,45
ECO DEO 17 NEW ECO DEO 17/C NEW ECO DEO 17/CF NEW	430	8,36	2250	600	2000	146	146	187	151	147	125	0,98	1,67
ECO DEO 22 NEW ECO DEO 22C NEW ECO DEO 22/CF NEW	570	11,08	3000	800	2650	165	165	189	155	152	160	1,09	2,14
ECO DEO 28 NEW ECO DEO 28/C NEW ECO DEO 28/CF NEW	700	13,61	3750	1000	3350	184	184	199	159	155	160	1,63	2,66
ECO DEO 33 NEW ECO DEO 33/C NEW ECO DEO 33/CF NEW	950	18,47	4500	1200	4100	185	185	221	183	180	160	1,63	2,69

Per il calcolo della portata si è considerato un coefficiente di intensità media oraria pari a 70 mm/h.

I deoliatori consentono un tempo di ritenzione di almeno 4 minuti.

DISSABBIATORI

I dissabbiatori vengono utilizzati per provvedere alla separazione di sabbie e materiali sedimentabili dalle acque meteoriche di dilavamento. Il funzionamento dei dissabbiatori si basa sull'utilizzo di vasche di calma adeguatamente allestite nelle quali si dà modo ai materiali sedimentabili di precipitare. I dissabbiatori sono dimensionati tenendo conto di una dimensione dei materiali inerti maggiore di 0,2 mm e di un tempo di detenzione di almeno 4 minuti.

VOCE DI CAPITOLATO

Dissabbiatore in PE riciclabile (polietilene lineare), composto da un vano monoblocco. Il prodotto è dotato di una valvola di sfiato, di un chiusino per l'ispezione della tubazione d'ingresso e di un chiusino per il prelievo delle sabbie. Presenta tubazioni di ingresso ed uscita dotate di idonee guarnizioni doppio labbro in gomma, a garanzia di una perfetta tenuta.

MANUTENZIONE ORDINARIA

A meno di specifiche indicazioni dell'autorità competente, procedere generalmente da una a quattro volte l'anno alla pulizia del serbatoio.



DISSABBIATORI - GAMMA E DIMENSIONI

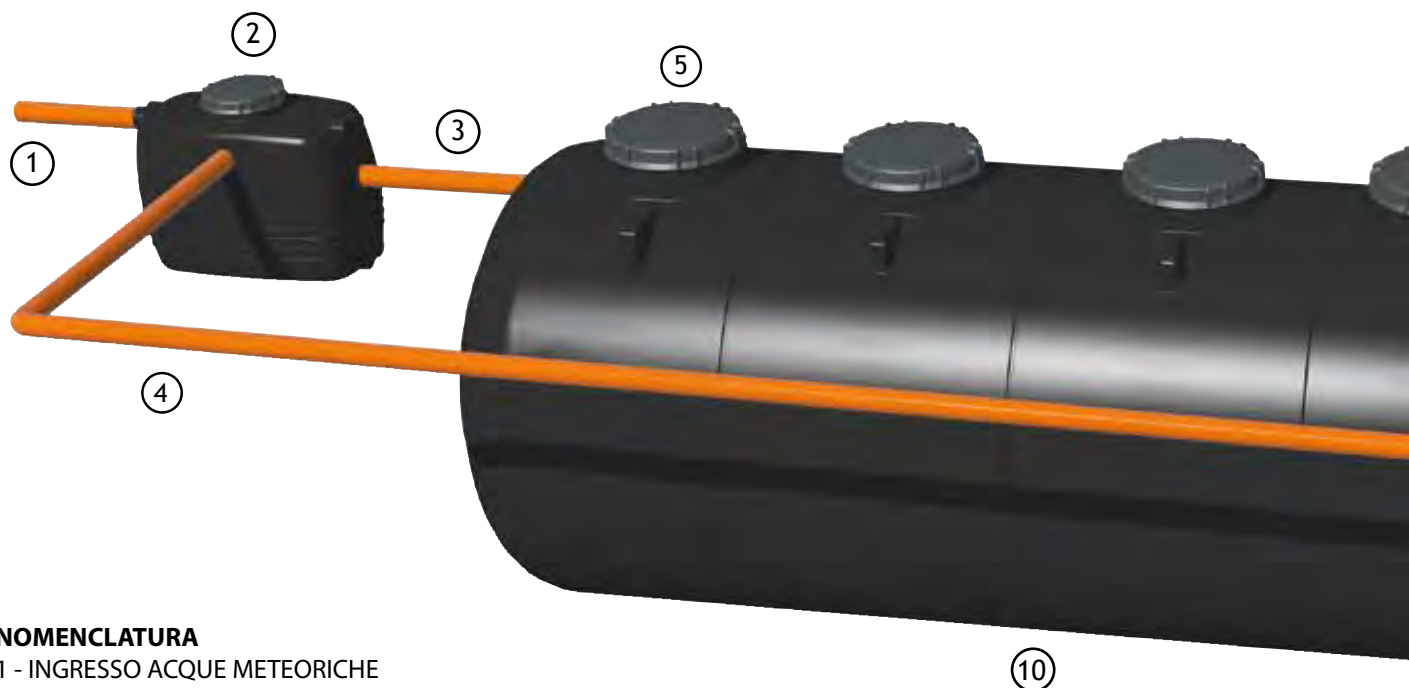
ARTICOLO	CAPACITÀ (litri)		SUPERFICIE (m ²)	PORTATA (l/sec.)	L (cm)	P (cm)	H (cm)	ø IN/OUT (mm)
	SFIORO	TOTALE						
ECO SED 1500	1243	1360	250	4,86	117	117	150	125
ECO SED 2000	2104	2265	400	7,78	136	136	182	125
ECO SED 3000	2923	3107	550	10,69	146	146	219	125
ECO SED 4000	3800	4200	750	14,58	165	165	224	160
ECO SED 5000	4705	5110	900	17,50	184	184	229	160
ECO SED 6000	5575	5993	1000	19,44	185	185	257	160

IMPIANTI TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO IN CONTINUO



ARTICOLO	CORPO RECETTORE	SUPERFICIE (m ²)	PORTATA (l/sec.)	DISSABBIATORE			DEOLEATORE			ø IN/OUT (mm)
				L (cm)	P (cm)	H (cm)	L (cm)	P (cm)	H (cm)	
IC 300	Pubblica Fognatura	300	5,83	117	117	150	117	117	121	125
IC 300/C	Acque Superficiali									
IC 300/CF	Suolo									
IC 500	Pubblica Fognatura	500	9,72	136	136	182	136	136	150	125
IC 500/C	Acque Superficiali									
IC 500/CF	Suolo									
IC 700	Pubblica Fognatura	700	13,61	146	146	219	146	146	187	125
IC 700/C	Acque Superficiali									
IC 700/CF	Suolo									
IC 1000	Pubblica Fognatura	1000	19,44	165	165	224	165	165	189	160
IC 1000/C	Acque Superficiali									
IC 1000/CF	Suolo									

Gli **IMPIANTI DI PRIMA PIOGGIA** sono idonei nei casi in cui la normativa vigente prevede la separazione e l'accumulo delle acque di prima pioggia provenienti dal dilavamento di piazzali o superfici impermeabili. Gli impianti sono costituiti dai seguenti elementi:



NOMENCLATURA

- 1 - INGRESSO ACQUE METEORICHE
- 2 - POZZETTO SCOLMATORE
- 3 - INGRESSO ACCUMULO ACQUE PRIMA PIOGGIA
- 4 - BY-PASS IMPIANTO
- 5 - CHIUSINO ISPEZIONE E MANUTENZIONE
- 6 - POZZETTO DI CALMA
- 7 - UNITÀ DI DISOLEAZIONE
- 8 - POZZETTO DI DERIVAZIONE COMPLETO DI SENSORE PIOGGIA
- 9 - USCITA IMPIANTO
- 10 - ACCUMULO

- **Pozzetto scolmatore:** in cui avviene la separazione delle acque di prima pioggia inviate alla vasca di accumulo da quelle successive che vengono inviate al corpo recettore tramite la tubazione di by-pass.

- **Vasca di accumulo:** in cui vengono raccolte le acque di prima pioggia che verranno trattate dopo 48* ore dalla fine dell'ultimo evento meteorico. Per il dimensionamento della vasca di prima pioggia, sono stati considerati i primi 5 mm di pioggia che cadono sulla superficie impermeabile scolante equivalente.

**Il tempo dopo il quale le acque di prima pioggia devono essere smaltite varia a seconda delle normative Regionali, per cui può essere regolato da apposito timer.*

- **Disoleatore:** nel quale avviene la separazione degli oli non emulsionati. Fermo restando di sottoporre sempre la soluzione tecnica all'Autorità competente, per riceverne parere positivo, la TELCOM consiglia:

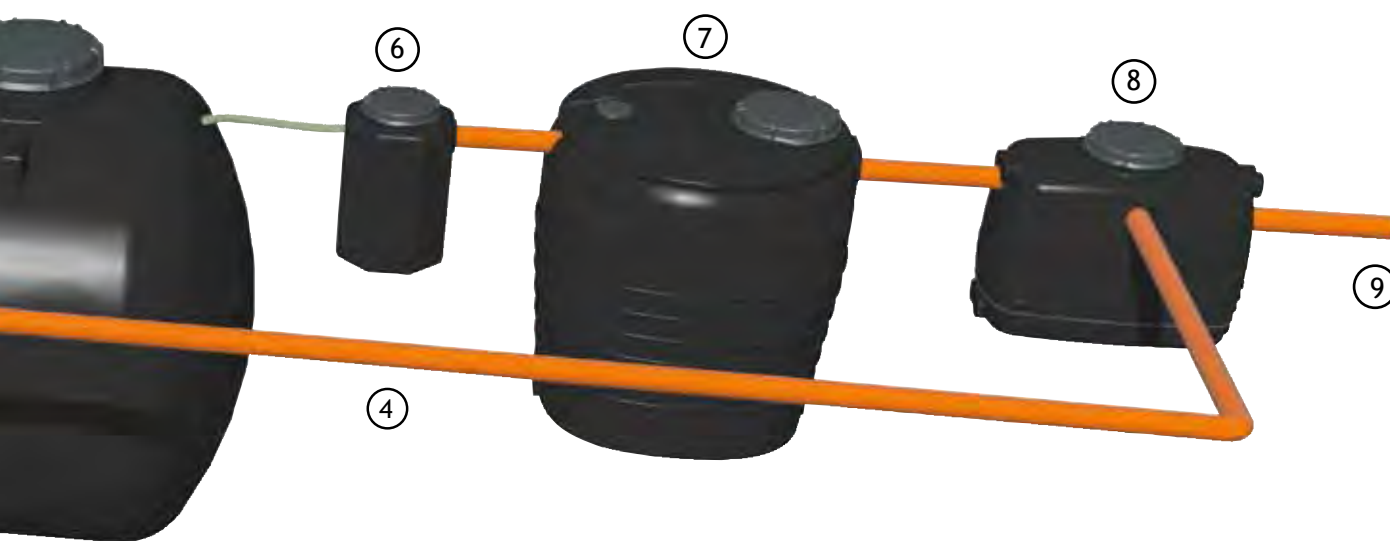
- mod. **ECODEO** per lo scarico in pubblica fognatura;
- mod. **ECODEO/C** per lo scarico in acque superficiali;
- mod. **ECODEO/CF** per lo scarico sul suolo.

Gli automatismi degli impianti sono gestiti da quadro elettrico, incluso nella fornitura.

TELCOM consiglia di non prescindere mai da un'accurata analisi delle aree da trattare e del modello pluviometrico del luogo in considerazione delle molteplici variabili che intervengono in occasione di un evento piovoso - intensità e durata, caratteristiche della superficie scolante e della rete drenante, tipologie di idrocarburi di origine e natura diversa.

Raccomandiamo di rivolgervi al nostro Dipartimento Tecnico nei casi in cui:

- oltre al trattamento di disoleazione, fosse necessario un trattamento di dissabbiatura o la rimozione di inquinanti particolari con trattamenti di filtrazione in pressione o trattamenti chimico-fisici;
- l'Autorità competente richiede il trattamento delle acque successive a quelle di prima pioggia.



IMPIANTI ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

ARTICOLO	CORPO RICETTORE	SUPERFICIE PIAZZALE* (m ²)	TUBI Ø IN/OUT (mm)	POZ. Scolmatore e di derivazione		ACCUMULO ACQUE 1^ PIOGGIA		DEOLIATORE	INGOMBRI TOTALI **
				Capacità (litri)	Dimensioni (cm)	Capacità (litri)	Dimensioni (cm)		
ECO IPP 400 ECO IPP 400/C ECO IPP 400/CF	PUBBLICA FOGNATURA ACQUE SUPERFICIALI SUOLO	400	125	100	L48xP48xH75	2000	L136xP155xH144	ECO DEO 5 NEW ECO DEO 5/C NEW ECO DEO 5/CF NEW	L387xP406xH144
ECO IPP 600 ECO IPP 600/C ECO IPP 600/CF	PUBBLICA FOGNATURA ACQUE SUPERFICIALI SUOLO	600	125	100	L48xP48xH75	3000	L160xP185xH166	ECO DEO 5 NEW ECO DEO 5/C NEW ECO DEO 5/CF NEW	L411xP436xH166
ECO IPP 1000 ECO IPP 1000/C ECO IPP 1000/CF	PUBBLICA FOGNATURA ACQUE SUPERFICIALI SUOLO	1000	160	100	L48xP48xH75	5000	L178xP232xH186	ECO DEO 11 NEW ECO DEO 11/C NEW ECO DEO 11/CF NEW	L458xP512xH186
ECO IPP 1500 ECO IPP 1500/C ECO IPP 1500/CF	PUBBLICA FOGNATURA ACQUE SUPERFICIALI SUOLO	1500	160	100	L48xP48xH75	7500	L189xP318xH201	ECO DEO 11 NEW ECO DEO 11/C NEW ECO DEO 11/CF NEW	L469xP598xH201
ECO IPP 2000 ECO IPP 2000/C ECO IPP 2000/CF	PUBBLICA FOGNATURA ACQUE SUPERFICIALI SUOLO	2000	200	300	L73xP73xH82	10000	L225xP320xH243	ECO DEO 17 NEW ECO DEO 17/C NEW ECO DEO 17/CF NEW	L565xP660xH243
ECO IPP 3000 ECO IPP 3000/C ECO IPP 3000/CF	PUBBLICA FOGNATURA ACQUE SUPERFICIALI SUOLO	3000	250	300	L73xP73xH82	15000	L225xP452xH243	ECO DEO 17 NEW ECO DEO 17/C NEW ECO DEO 17/CF NEW	L565xP792xH243
ECO IPP 4000 ECO IPP 4000/C ECO IPP 4000/CF	PUBBLICA FOGNATURA ACQUE SUPERFICIALI SUOLO	4000	250	300	L73xP73xH82	20000	L225xP584xH243	ECO DEO 17 NEW ECO DEO 17/C NEW ECO DEO 17/CF NEW	L565xP924xH243
ECO IPP 5000 ECO IPP 5000/C ECO IPP 5000/CF	PUBBLICA FOGNATURA ACQUE SUPERFICIALI SUOLO	5000	315	500	L68xP87xH116	25000	L225xP716xH243	ECO DEO 17 NEW ECO DEO 17/C NEW ECO DEO 17/CF NEW	L555xP1084xH243
ECO IPP 6000 ECO IPP 6000/C ECO IPP 6000/CF	PUBBLICA FOGNATURA ACQUE SUPERFICIALI SUOLO	6000	315	500	L68xP87xH116	30000	L225xP848xH243	ECO DEO 22 NEW ECO DEO 22/C NEW ECO DEO 22/CF NEW	L574xP1235xH243

* Estensione valutata ipotizzando un coefficiente di afflusso pari ad 1 (corrispondente a superfici scolanti impermeabili).

Nota: Per superfici di estensione superiore contattare il ns. Ufficio Tecnico o la ns. Rete Commerciale.

** Gli ingombri si riferiscono alla somma delle dimensioni dei singoli manufatti.

Gli ingombri effettivi saranno determinati in fase di installazione.

Per le corrette condizioni di interro si rimanda alle istruzioni contenute nel Manuale Tecnico.

DISSABBIATORI - DEOLIATORI IN CONTINUO: Telcom S.p.A. prevede un processo di dissabbiatura e disoleazione come "trattamento in continuo" delle acque meteoriche *"per le superfici scolanti destinate al solo transito, parcheggio o sosta di mezzi, nonché alla movimentazione ed il deposito di materiali non pericolosi"*.

Il funzionamento dei dissabbiatori-disoleatori Telcom si basa su processi fisici fondati sulla riduzione di velocità del reflu. Garantendo una zona di calma, infatti, le sostanze presenti, caratterizzate da un peso specifico diverso da quello dell'acqua, sotto l'azione della forza di gravità, risalgono per galleggiamento o sedimentano sul fondo. Tale processo è favorito dalla compartimentazione dei manufatti, infatti, nei primi avviene l'accumulo degli oli e delle sostanze sedimentabili mentre nei comparti successivi si ha una progressiva e sempre maggiore chiarificazione del reflu.



- I modelli **ECODEO**, sono deoliatori che nelle norme UNI EN 858/1 e 858/2 sono definiti di CLASSE II – Separatori a gravità –.
- I modelli **ECODEO/C** sono dotati di un filtro a pacco lamellare per indurre il processo di coalescenza che significa "unione di più goccioline in una sola goccia".
- I modelli **ECODEO/F** sono dotati di un filtro in schiuma di poliuretano per un'ulteriore separazione. Tali prodotti nelle norme UNI EN 858/1 e 858/2 sono definiti di CLASSE I – Separatori coalescenti - e consentono di ottenere un maggiore rendimento a parità di volume. Sono dotati di un dispositivo di chiusura per impedire la fuoriuscita accidentale di oli.
- I modelli **ECODEO/CF** sono dotati oltre al pacco lamellare di un filtro in schiuma di poliuretano per un'ulteriore separazione. Tali prodotti nelle norme UNI EN 858/1 e 858/2 sono definiti di CLASSE I – Separatori coalescenti - e consentono di ottenere un maggiore rendimento a parità di volume. Vengono consigliati nei casi in cui vi sono limiti particolarmente restrittivi e sono dotati di un dispositivo di chiusura per impedire la fuoriuscita accidentale di oli.

SCELTA DEL PRODOTTO: Considerando quante siano le variabili in gioco nel corso di un evento piovoso (intensità e durata del fenomeno, caratteristiche della superficie scolante, della rete drenante, tipologie di idrocarburi di origine e natura diversa tra loro) la TELCOM consiglia di non prescindere mai da un'accurata analisi delle aree da trattare e del **modello pluviometrico del luogo**. I deoliatori devono essere scelti in base alla portata media considerando un coefficiente di piovosità massimo.

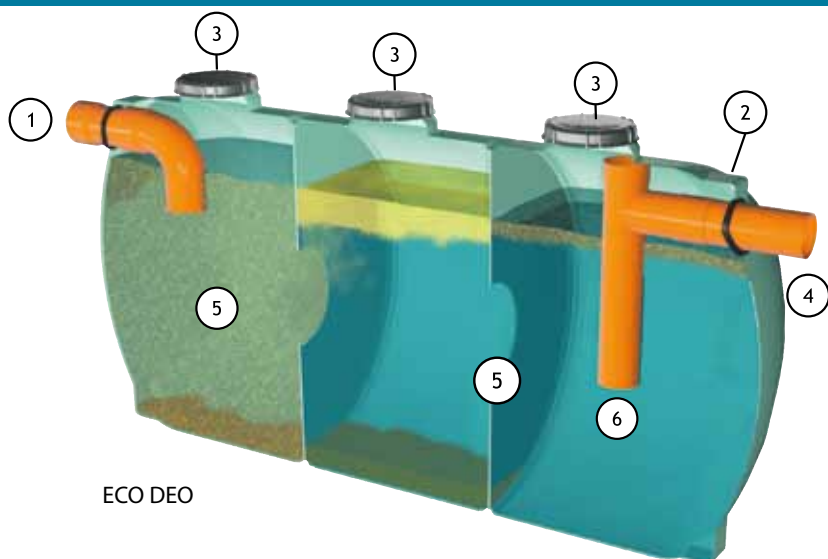
Raccomandandovi di sottoporre sempre la soluzione tecnica all'Autorità competente per riceverne parere positivo, TELCOM consiglia:

- mod. **ECODEO per lo scarico in pubblica fognatura;**
- mod. **ECODEO/C per lo scarico in acque superficiali;**
- mod. **ECODEO/F per lo scarico in acque superficiali o sul suolo a seconda delle applicazioni;**
- mod. **ECODEO/CF per lo scarico sul suolo.**

ARTICOLO	CORPO RICETTORE	CAPACITÀ (litri)	Superficie [m²] Coeff. Port. 70mm/h	Superficie [m²] Coeff. Port. 20mm/h	PORTATA (l/s)	L (cm)	P (cm)	H (cm)	ø IN/OUT (mm)	Numero Chiusini ø 550
ECO DEO 7000	Pubblica Fognatura	7200	1200	4200	23,33	225	238	243	250	2
ECO DEO 7000/C	Acque Superficiali									
ECO DEO 8500	Pubblica Fognatura	8500	1500	5200	29,17	225	279	243	250	2
ECO DEO 8500/C	Acque Superficiali									
ECO DEO 8500/F	Acque Superf./Suolo									
ECO DEO 8500/CF	Suolo	10000	2000	7000	38,89	225	320	243	250	2
ECO DEO 10000	Pubblica Fognatura									
ECO DEO 10000/C	Acque Superficiali									
ECO DEO 10000/F	Acque Superf./Suolo									
ECO DEO 10000/CF	Suolo	15000	2700	9500	52,50	225	452	243	250	3
ECO DEO 15000	Pubblica Fognatura									
ECO DEO 15000/C	Acque Superficiali									
ECO DEO 15000/F	Acque Superf./Suolo									
ECO DEO 15000/CF	Suolo	20000	3500	12200	68,06	225	584	243	250	4
ECO DEO 20000	Pubblica Fognatura									
ECO DEO 20000/C	Acque Superficiali									
ECO DEO 20000/F	Acque Superf./Suolo									
ECO DEO 20000/CF	Suolo	25000	4300	15000	83,61	225	716	243	315	5
ECO DEO 25000	Pubblica Fognatura									
ECO DEO 25000/C	Acque Superficiali									
ECO DEO 25000/F	Acque Superf./Suolo									
ECO DEO 25000/CF	Suolo	30000	5200	18200	101,11	225	848	243	315	6
ECO DEO 30000	Pubblica Fognatura									
ECO DEO 30000/C	Acque Superficiali									
ECO DEO 30000/F	Acque Superf./Suolo									
ECO DEO 30000/CF	Suolo	40000	6800	23800	132,22	225	1112	243	315	8
ECO DEO 40000	Pubblica Fognatura									
ECO DEO 40000/C	Acque Superficiali									
ECO DEO 40000/F	Acque Superf./Suolo									
ECO DEO 40000/CF	Suolo	50000	8400	29400	163,33	225	1376	243	315	10
ECO DEO 50000	Pubblica Fognatura									
ECO DEO 50000/C	Acque Superficiali									
ECO DEO 50000/F	Acque Superf./Suolo									
ECO DEO 50000/CF	Suolo									

Nota: Tempo di detenzione garantito almeno 4 minuti

La scelta di volumetrie maggiori permetterà all'utente di ricorrere con frequenza minore alle operazioni di manutenzione e di estrazione degli oli separati. Questa considerazione vale a maggior ragione per i piazzali coperti per cui non si ha a disposizione un dato stimato di portata, in quanto il dilavamento è spesso legato alle modalità e alla frequenza con cui si effettua la pulizia di tali superfici. Per l'installazione presso impianti distributori di carburante Telcom SpA consiglia sempre il modello /F o il modello /CF.



ECO DEO

LEGENDA

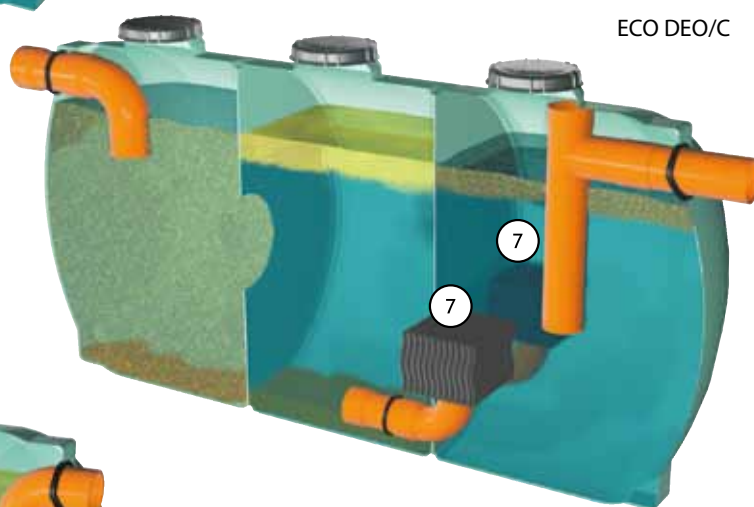
- 1 - INGRESSO ACQUE REFLUE
- 2 - SFIATO BIO-GAS
- 3 - CHIUSINO ISPEZIONE E MANUTENZIONE
- 4 - USCITA ACQUE TRATTATE
- 5 - ZONA DI SEPARAZIONE
- 6 - ZONA ACQUE CHIARIFICATE
- 7 - PACCO LAMELLARE
- 8 - FILTRO IN SCHIUMA POLIURETANICA

PACCO LAMELLARE

Specifiche Tecniche:

Dimensioni [mm]: 500x500x300

Superficie di scambio: 240 m²/m³

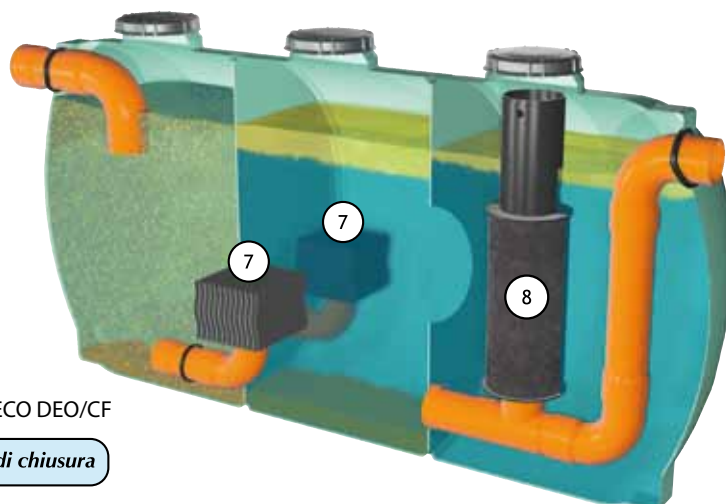


ECO DEO/C



ECO DEO/F

Con dispositivo automatico di chiusura



ECO DEO/CF

Con dispositivo automatico di chiusura

Le figure di questa pagina si riferiscono al modello da 15.000 litri, sono puramente indicative e al solo scopo di illustrare il funzionamento del prodotto.

TRATTAMENTO ACQUE PROVENIENTI DA AUTOLAVAGGIO

ACQUE PROVENIENTI DA AUTOLAVAGGIO

- Il lavaggio auto prevede il trattamento esclusivo della carrozzeria esterna con tassativo divieto di lavaggio del vano motore;
- Si consiglia di prevedere uno o più pozzetti decantatori subito dopo le caditoie grigliate di raccolta delle acque di lavaggio;
- i dati forniti, che costituiscono il presupposto del dimensionamento operato, devono essere rispondenti al vero;
- i dati di progetto assunti siano identici alla situazione reale;
- i parametri delle acque di ingresso rientrino nei range indicati nel manuale tecnico a corredo.
- l'installazione e manutenzione siano eseguite correttamente secondo il manuale tecnico allegato;
- nell'impianto non vengano immessi battericidi, ammoniaci, cloro o qualsiasi prodotto nocivo alla flora batterica che ne possa compromettere l'azione depurativa;
- all'impianto non vengano convogliate acque meteoriche;
- nell'impianto non vengano immessi corpi solidi grossolani che possano danneggiare parti dell'impianto o provocare ostruzioni;
- i parametri dei metalli in ingresso siano già conformi alla normativa vigente.

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

- Decreto Legislativo n. 152/06 e s.m.i.
- Direttiva CEE n. 91/271 del 21/05/91
- Linee guida ARPA di varie regioni

NOTE PER L'INSTALLATORE

L'installazione dei prodotti sarà effettuata in modo da poter garantire la periodica estrazione del materiale presente in superficie e sedimentato. L'ubicazione deve essere esterna ai fabbricati e distante almeno 1 m da muri di fondazione. Per l'interro del manufatto attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nel manuale a corredo.

ECO WASH

ARTICOLO	PORTATA ORARIA [litri/h]	N. Auto giornaliere	CORPO RICETTORE	VOLUME TOTALE [litri]	INGOMBRO DI MASSIMA* (Fuori terra)	GRUPPO DI AFFINAMENTO (Fuori terra)	ø IN/OUT
ECO WASH 100	100	10	Pubblica Fognatura	5130	1,36x5,60xH1,5	-	100
ECO WASH AS 100			Acque Superficiali			GDA S	
ECO WASH SR 100			Suolo - Riutilizzo			GDA SCA	
ECO WASH 300	300	30	Pubblica Fognatura	8125	1,46x6,18xH1,87	-	125
ECO WASH AS 300			Acque Superficiali			GDA S	
ECO WASH SR 300			Suolo - Riutilizzo			GDA SCA	
ECO WASH 600	600	60	Pubblica Fognatura	11715	1,65x6,85xH2,24	-	160
ECO WASH AS 600			Acque Superficiali			GDA S	
ECO WASH SR 600			Suolo - Riutilizzo			GDA SCA	
ECO WASH 1000	1000	100	Pubblica Fognatura	21893	1,85x9,05xH2,57	-	160
ECO WASH AS 1000			Acque Superficiali			GDA S	
ECO WASH SR 1000			Suolo - Riutilizzo			GDA SCA	

* Gli ingombri si riferiscono alla somma delle dimensioni dei singoli manufatti.
Gli ingombri effettivi saranno determinati in fase di installazione.
Per le corrette condizioni di interro si rimanda alle istruzioni contenute nel Manuale Tecnico.

Disponibili anche per installazione esterna (previa autorizzazione dell'ente competente).

ACCESSORI



QUADRO ELETTRICO

Per gestione e temporizzazione compressore a membrana.
Art. **QE COM**



VANO COMPRESSORE DA ESTERNO

dimensioni [cm] L=68, P=68, H=60
Art. **VANO COMP**



MISCELA PER TENSIOATTIVI

Degradatore di molecole di tensioattivi (5 litri)
Art. **NO TENS**





DESCRIZIONE DEL PROCESSO

L'impianto di depurazione TELCOM per acque provenienti da autolavaggi prevede le seguenti fasi di trattamento:

1. FASE DI DISSABBIATURA: dissabbiatore a flusso verticale in cui viene garantita la separazione gravimetrica dei solidi sedimentabili.

2. FASE DI DISOLEAZIONE: disoleatore il cui funzionamento si basa sull'utilizzo di vasche di calma dotate di un comparto interno in cui rimangono intrappolate le sostanze separate. Il disoleatore è dotato di un filtro a pacchi lamellari per indurre il processo della coalescenza.

3. FASE DI TRATTAMENTO BIOLOGICO A BIOMASSA ADESA: Filtro Percolatore ad Areazione Forzata il cui principio di funzionamento si basa essenzialmente sul processo di ossidazione biologica a biomassa adesa. All'interno di questi filtri percolatori trovano dimora dei particolari corpi di riempimento ad elevata superficie specifica sui quali la flora batterica, di tipo aerobico, ha possibilità di stazionare e di innescare il processo depurativo garantito dall'azione ossidativa dell'aria immessa nel refluo tramite un sistema costituito da una pompa soffiante e diffusori.

4. FASE DI CHIARIFICAZIONE: vasca di chiarificazione dotata di un comparto interno per garantire la chiarificazione del refluo.

5. FASE DI ISPEZIONE: Pozzetto di ispezione per prelievo dei reflui. In base alle esigenze depurative ed alla tipologia dello scarico si prevede l'installazione di un gruppo di affinamento in pressione di seguito descritto.

6. GRUPPO DI AFFINAMENTO Mod. GDA S: elettropompa in acciaio inox - Tubazioni di carico e scarico filtri in PVC-PN10 e zincate - Filtro a Carboni Attivi (290-430 litri) interamente in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri epossidiche, completa di valvole e raccordi - Sistema di controlavaggio manuale delle colonne filtranti - Base pallettizzabile realizzata in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri epossidiche - Flussometro e valvola di regolazione portata - Quadro elettrico di comando, protezione e controllo. Tensione: 220 V monofase - Potenza Installata: 1,0 kW.

6. GRUPPO DI AFFINAMENTO Mod. GDA SCA: elettropompa in acciaio inox - Tubazioni di carico e scarico filtri in PVC-PN10 e zincate - Filtro a Sabbia Quarzifera e Filtro a Carboni Attivi (2 x 290-430 litri) interamente in lamiera zincata a caldo e verniciati con polveri epossidiche, completi di valvole e raccordi - Sistema di controlavaggio manuale delle colonne filtranti - Base pallettizzabile realizzata in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri epossidiche - Flussometro e valvola di regolazione portata - Quadro elettrico di comando, protezione e controllo - Tensione: 220 V monofase - Potenza Installata: 1,5 kW.



DISSABBIATORE



DEOLIATORE



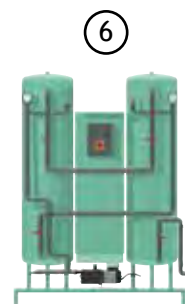
**FILTRO PERCOLATORE
AEREAZIONE FORZATA**



**VASCA
DI
CHIARIFICAZIONE**



**POZZETTO
ISPEZIONE**



**GRUPPO
DI
AFFINAMENTO**

IMPIANTO REALIZZATO CON NOSTRI PRODOTTI



Telcom SpA raccomanda di seguire scrupolosamente le istruzioni di interro riportate nei manuali tecnici.



ACCESSORI

POZZETTI

Per le esigenze impiantistiche è stato realizzato un pozzetto monolitico a otto facce, che trova il suo impiego nella realizzazione delle diverse soluzioni proposte. La particolare forma consente di realizzare con facilità il collegamento con direzione a 45° o multipli. Considerando le specifiche esigenze di installazione (pendenza, quote di ingresso/uscita ecc.) l'allestimento dei pozzetti è a cura dell'installatore.



POZZETTO GREZZO

- Cod.: **POZ 100GR** - Chiusino Ø320 mm
dimensioni [cm]: 48x48x75H
capacità 100 litri
- Cod.: **POZ 300GR** - Chiusino Ø420 mm
dimensioni [cm]: 73x73x82H
capacità 300 litri



POZZETTO FISCALE

- Cod.: **POZ 100 GI** - Chiusino Ø320 mm
dimensioni [cm]: 48x48x75H
capacità 100 litri
- Cod.: **POZ 300 GI** - Chiusino Ø420 mm
dimensioni [cm]: 73x73x82H
capacità 300 litri



POZZETTO BY-PASS SICUREZZA

- Cod.: **POZ 100 BP** - Chiusino Ø320 mm
dimensioni [cm]: 48x48x75H
capacità 100 litri
- Cod.: **POZ 300 BP** - Chiusino Ø420 mm
dimensioni [cm]: 73x73x82H
capacità 300 litri



POZZETTO DI CONTATTO

- Cod.: **ECOCLO 100** - Chiusino Ø320 mm
dimensioni [cm]: 48x48x75H
capacità 100 litri
- Cod.: **ECOCLO 300** - Chiusino Ø420 mm
dimensioni [cm]: 73x73x82H
capacità 300 litri



POZZETTO DI CONFLUENZA

- Cod.: **POZ 100 CO** - Chiusino Ø320 mm
dimensioni [cm]: 48x48x75H
capacità 100 litri
- Cod.: **POZ 300 CO** - Chiusino Ø420 mm
dimensioni [cm]: 73x73x82H
capacità 300 litri



POZZETTO RIPARTITORE

- Cod.: **POZ 100 RI** - Chiusino Ø320 mm
dimensioni [cm]: 48x48x75H
capacità 100 litri
- Cod.: **POZ 300 RI** - Chiusino Ø420 mm
dimensioni [cm]: 73x73x82H
capacità 300 litri



POZZETTO DI CALMA

- Cod.: **POZ 100 CA** - Chiusino Ø320 mm
dimensioni [cm]: 48x48x75H
capacità 100 litri
- Cod.: **POZ 300 CA** - Chiusino Ø420 mm
dimensioni [cm]: 73x73x82H
capacità 300 litri



POZZETTO DI CLORAZIONE

- Cod.: **POZ 100 CLO** - Chiusino Ø320 mm
dimensioni [cm]: 48x48x75H
capacità 100 litri
- Cod.: **POZ 300 CLO** - Chiusino Ø420 mm
dimensioni [cm]: 73x73x82H
capacità 300 litri



POZZETTO DI LIVELLO

- Cod.: **POZ 100 LI** - Chiusino Ø320 mm
dimensioni [cm]: 48x48x75H
capacità 100 litri
- Cod.: **POZ 300 LI** - Chiusino Ø420 mm
dimensioni [cm]: 73x73x82H
capacità 300 litri



POZZETTO GRIGLIATORE

- Cod. **POZ 550 GR**
dimensioni [cm] L=68, P=68, H=60
Chiusino: ø 550 mm
Diametro Øi/Øu: 160 mm
capacità ~ 140 litri



POZZETTO DI CACCIATA

Il pozzetto di cacciata è destinato a tutti i casi in cui sia necessario assicurare un corretto deflusso del refluo. Esso basa il suo funzionamento su principi fisici ed è privo di apparecchiature elettriche. A seconda dell'utilizzo può avere tubazione di ingresso "alta" o "bassa".

- Cod. **PDC 300**
dimensioni [cm] L=88, P=66, H=70
capacità 300 litri
Chiusino ø 320 mm
Diametro Øi/Øu: 100 mm





POZZETTO SIFONATO (CADITOIA STRADALE)

Utilizzabile per la raccolta ed il convogliamento delle acque meteoriche stradali.

- Cod. **POTAC 62**
dimensioni [cm] L=62, P=40, H=47
capacità 70 litri - uscita Ø 110 mm.
Predisposizione per chiusino grigliato.



VANO COMPRESSORE DA ESTERNO

- Cod. **VANO COMP**
dimensioni [cm] L=68, P=68, H=60



TORRETTA CL

- Cod. **CL320** (per chiusini Ø 320 mm)
dimensioni [cm] Ø= 47, H= 40
- Cod. **CL420** (per chiusini Ø 420 mm)
dimensioni [cm] Ø= 47, H= 34
- Cod. **CL550 F** (per chiusini Ø 550 mm)
dimensioni [cm] Ø= 68, H= 42



GUARNIZIONE

Guarnizione doppio labbro

- Cod.: **Guarnizione Ø 100 mm**
- Cod.: **Guarnizione Ø 125 mm**
- Cod.: **Guarnizione Ø 160 mm**
- Cod.: **Guarnizione Ø 200 mm**
- Cod.: **Guarnizione Ø 250 mm**
- Cod.: **Guarnizione Ø 315 mm**



MISCELA BATTERICO ENZIMATICA

Appositamente formulata per l'innescio o il ripristino dell'attività batterica nei sistemi di depurazione biologica di acque reflue.

- Cod. **BIOACTIVE**



PASTIGLIA DI CLORO

- Cod.: **TRICL 90/200 BL**



CORPO DI RIEMPIMENTO

In polipropilene isotattico Ø 200

Realizzati espressamente per letti percolatori ad alto/medio carico.

- Cod. **CRP19**



VALVOLA DI RITEGNO

- Con attacco da 1 1/2" e da 2 1/2"



E/POMPA DI SOLLEVAMENTO

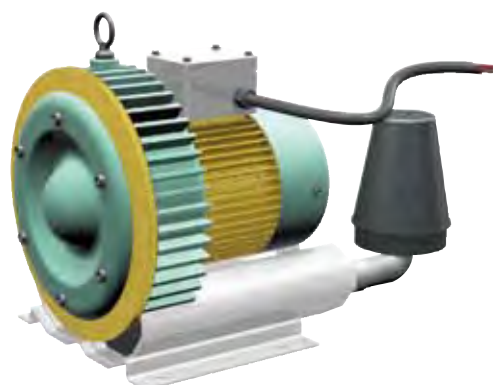
- Cod.: **POMPA ELET. 6** Pompa sommersa per acque cariche 0,75 HP 220 V
- Cod.: **POMPA ELET. 7** Pompa sommersa per acque cariche 1 HP 220 V
- Cod.: **POMPA ELET. 8** Pompa sommersa per acque cariche 1,5 HP 220 V
- Cod.: **POMPA ELET. 9** Pompa sommersa per acque cariche 2 HP 380 V
- Cod.: **POMPA ELET. 13** Pompa tritratrice 1,5 HP 220 V
- Cod.: **POMPA ELET. 14** Pompa sommersa per acque chiare 0,33 HP 220 V



COMPRESSORE LINEARE A MEMBRANA

Bassa rumorosità e Basso consumo

- Cod.: **EL 60 (50 W)**
- Cod.: **EL 80 (74 W)**
- Cod.: **EL 100 (120 W)**
- Cod.: **EL 120 (150 W)**



E/SOFFIANTE

Completa di silenziatore in aspirazione e mandata e valvola di sicurezza



QUADRI ELETTRICI

Quadro elettrico con circuito elettronico per gestione di una pompa monofase o trifase:

- Cod. **QE SS 1xM** per articoli con pompa 0,55 KW
- Cod. **QE SS 1xM** per articoli con pompa 0,75 KW
- Cod. **QE SS 1xM** per articoli con pompa 1,1 KW
- Cod. **QE SS 1xT** per articoli con pompa 1,5 KW (T)

Quadro elettrico con circuito elettronico per gestione di due pompe monofase o trifase con funzionamento di alternanza e soccorso:

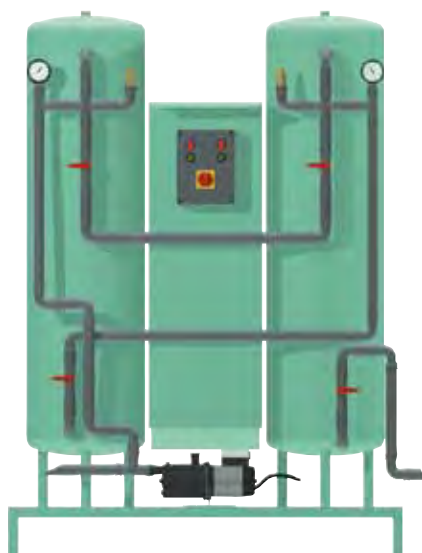
- Cod. **QE SS 2xM** per articoli con pompe 0,55 KW
- Cod. **QE SS 2xM** per articoli con pompe 0,75 KW
- Cod. **QE SS 2xM** per articoli con pompe 1,1 KW
- Cod. **QE SS 2xT** per articoli con pompe 1,5 KW (T)

Quadro elettrico con circuito elettronico per gestione **temporizzata** di una pompa monofase:

- Cod. **QE FITO** per articoli con pompa monofase

Quadro elettrico con circuito elettronico per gestione **temporizzata** di uno o due compressori a membrana:

- Cod. **QE COM**



GRUPPO DI AFFINAMENTO

Mod. GDA S: elettropompa in acciaio inox - Tubazioni di carico e scarico filtri in PVC-PN10 e zincate - Filtro a Carboni Attivi (290-430 litri) interamente in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri epossidiche, completa di valvole e raccordi - Sistema di controlavaggio manuale delle colonne filtranti - Base pallettizzabile realizzata in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri epossidiche - Flussometro e valvola di regolazione portata - Quadro elettrico di comando, protezione e controllo. Tensione: 220 V monofase - Potenza Installata: 1,0 kW.

Mod. GDA SCA: elettropompa in acciaio inox - Tubazioni di carico e scarico filtri in PVC-PN10 e zincate - Filtro a Sabbia Quarzifera e Filtro a Carboni Attivi (2 x 290-430 litri) interamente in lamiera zincata a caldo e verniciati con polveri epossidiche, completi di valvole e raccordi - Sistema di controlavaggio manuale delle colonne filtranti - Base pallettizzabile realizzata in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri epossidiche - Flussometro e valvola di regolazione portata - Quadro elettrico di comando, protezione e controllo - Tensione: 220 V monofase - Potenza Installata: 1,5 kW.